Mittheilungen
des Vereines
zur Ermunterung des Gewerbsgeistes
in Böhmen.

Redigirt von Prof. Dr. Hessler.

September (erste Hälfte) 1842.

Original-Aufsätze.

Der niedere Bergbau und Mineralwerksbetrieb in Böhmen im Jahre 1842.

Bearbeitet nach Materialien des Vereins zur Ermunterung des Gewerbsgeistes in Böhmen, durch dessen statistisches Bureau.

Wenn in unserer Zeit die Klage über den gesunkenen Bergbau Böhmens so oft laut wird, so kann der Vaterlandsfreund sich getrost mit der Versicherung beruhigen, daß diese Beschwerde mit Recht doch nur einige wenige Zweige des Montanbetriebes trifft, während viele derselben, wie z. B. die Silberproduktion*), fortblühen, mehrere einen nie geahnten Aufschwung genommen, früher ganz unbekannte Industriebranchen hervorgerufen haben, und so durch Beschäftigung großer Kapitalien und vieler tausend fleißiger Hände den entstandenen Ausfall in der Nationalwirthschaft reichlich kompensiren.

Wohl sind die Zeiten vorüber, wo ein einziges Bergwerk jährlich 100,000 Mark Goldes **) lieferte, wo die Goldkörner unserer zahllosen Seifen zu kostbaren Geräthen zusammengeschmolzen und wo mit heimischen Edelsteinen die Wände der St. Wenzelskapelle bedeckt werden konnten. Der Glanz der sogenannten »hohen Schule der Zinngießerkunst zu Karlsbad« ist erloschen, die sonst so reichen Kobaltgruben versagen den gewohnten Zoll, das Glückspiel der Kuren mußte dem nicht so romantischen und weniger heilbringenden Aktienschwindel unserer Tage weichen; — aber wer wollte darüber klagen, daß Böhmen kein kleines Peru

*) Noch immer 23000 Mark oder der fünfte Theil der Gesammterzeugung Oesterreichs.

Der Werth sämmtlicher Bergwerksprodukte des Jahres 1841 betrug 3180718 fl. 8 kr. C. M.

**) Eyle nach Peithner v. Lichtenfels im Jahre 946.

mehr sey, wenn es auf dem Wege ist, vielleicht ein kleines England zu werden! Wer wollte den Zeitgeist deshalb zur Verantwortung ziehen, daß er seinem Losungsworte: »Geld«! noch die Worte »Arbeit und Intelligenz« vorangesetzt habe? —

Seit das Licht der Wissenschaft in die dunkle Kammer des Adepten drang, und aus seinem geheimnißvollen Kram gerade die verachtetsten Dinge hervorsuchte, um aus ihnen Gold, aber auf indirektem Wege, Gold zu machen; seit des goldreichen und brodarmen Spaniens entvölkerte Fluren dem falschen Götzen den bittersten Hohn, und so der Arbeit das beredteste Lob gesprochen; seit dieser Zeit und aus diesen Gründen mußte der Werth der edlen Metalle schneller sinken, als je unter der verheerenden Geißel der Religionskriege, von Pest, Hungersnoth und Calamitäten aller Art hätte geschehen, oder aus wirklicher Erschöpfung hätte hervorgehen können.

Dieselbe Wissenschaft aber welche das Reich der Wünschelruthe zu Ende gebracht, bewies, daß sie als Himmelstochter nur zerstöre, um neu zu schaffen. Unter ihrem Palladium erwuchsen neue Künste und Gewerbe: die Eisenerzeugung trug zum Ersatze des Verlorenen kräftig bei, und wenn auch heute noch Manches hierin zu wünschen übrig geblieben, so gibt ihr gegenwärtiger Standpunkt doch, mit Hinblick auf den bekannten Ausspruch, die Culturstufe eines Volkes lasse sich aus seiner ..... Eisenkonsumtion erkennen, ein erfreuliches Zeugniß von dem Bildungszustande unseres Vaterlandes. *)

Ein anderes einst arg verschrieenes Bergwerksprodukt, die Steinkohle, dieser mächtige Hebel moderner Industrie, dem das stolze Großbritannien einen großen Theil seiner Macht zu verdanken sich nicht schämt; die köstliche Steinkohle, die fruchtbare Mutter des welterschütternden Dampfes, gibt auch uns in ihrem ungeheuren Reichthum und in ihrer fortwährend steigenden Verwerthung **) das volle Recht, in die Reihe der industriellen Länder zu treten, und enthält zugleich die sicherste Garantie für unsere künftige Wichtigkeit und Größe.

Neben der Steinkohle sind es aber vor Allen die vielgestaltigen Produkte des sogenannten niedern Bergbaues und Mineralwerksbetriebes, welche in neuer und neuester Zeit als mächtige Agentien der Industrie auftreten, in unendlicher Wechsel-, Rück- und Zusammenwirkung alle Reiche derselben durchdringen und neue Kräfte und neues Leben verbreiten. So übt die Schwefelsäure, von welcher vor 50 Jahren noch kein Tropfen im Lande erzeugt wurde, eine wunderbare, in das Tiefste des ge-

---

*) 1830 — 1839 = 3,240,405 Ctr.; 1840 aber schon 400,201 Ctr. und 1841 = 430,806 Ctr.

**) 1841 4,771,816 Ctr. 61 ⅓ Pfd. Schwarz- und Braunkohlen im Werthe von 617070 fl. 44 kr.

werblichen Lebens dringende Macht aus, von der man sich zu jener Zeit kaum eine Vorstellung hätte machen können.*)

In der ersten Periode des böhmischen Bergbaues findet sich nach dem Zeugnisse des Grafen Kaspar Sternberg keine Spur von heimischer Alaun-, Schwefel- oder Vitriolgewinnung. Zwar waren diese Produkte längst bekannt, aber es ist unentschieden, ob das alumen der Römer mit dem misy, sory oder Calchatum des Plinius oder mit dem τριχιτες des Dioskorides oder mit unserem Vitriol Eines gewesen sey. Im Mittelalter war es die Levante (Rocca, jetzt Edessa in Syrien) und besonders Cypern, welche ganz Europa durch die Vermittlung der Venetianer mit diesen wenig begehrten Artikeln versorgten.

Erst zu Anfange des 16ten Jahrhunderts wurde der ungeheure Reichthum Böhmens an alaun-, vitriol- und schwefelhältigem Gestein aufgeschlossen. Kuttenberg machte den Anfang**) durch den rüstigen Berghauptmann Christoph von Gendorf und den Adepten Sebastian Essen; Tschachwitz bei Kaaden folgte. Derselbe von Gendorf erhielt auch dort das erste Privilegium im Jahre 1544 und fünf Jahre später wurde schon das erste Ausfuhrverbot erlassen; 1558 entstand das Alaunwerk zu Komotau und bis 1580 entwickelten sich nach und nach die sogenannten Kupferwasserhütten bei Görkau, Kupferberg, Osseg, einige im Elbogner Kreise, dann die bei Radnitz, Czizwitz, Darawa und Chomle, welches letztere bis zur Schlacht am weißen Berge von Leipziger Kaufleuten schwunghaft betrieben wurde.

Das stärkste war das Werk des Herrn Adam Paul von Slawata zu Bistriz(?). Der Ctr. Alaun kostete damals 10 fl. 15 Groschen und 1 Ctr. Vitriol 3¼ fl.

Im Jahre 1586 wurde schon über die Verwüstung des Holzes durch die vielen Eisen-, Alaun- und Vitriolwerke Klage geführt.

Schon 1550 wurde dem Bohuslaw Felix von Lobkowitz das erste Privilegium auf Steinkohlenbergbau verliehen; aber erst 1613 ist die Benützung der Steinkohle als Brennmaterial nachgewiesen. Hans Weidlich war der erste, welcher auf die Gruben von Osseg und Brür ein 15jähriges Privilegium erhielt.***) So stand der niedere Bergbau zu Anfang des 30jährigen Krieges. Seine Gräuel machten dieser aufstrebenden Industrie, so wie dem ganzen Bergbau in Böhmen ein Ende.

Dennoch fällt die Entstehung des fürstlich Auersperg'schen Mineralwerkes zu Lukawitz um das Jahr 1630, aber es moch-

*) Siehe Prof. Justus Liebig's Chemische Briefe in Nr. 3 dieser Zeitschrift.

**) Bei Schaller ist zwar schon von den Pilsner Schwefelwerken im Jahre 1526 die Rede; doch geriethen diese sehr bald wieder in Verfall.

***) Die meisten dieser Angaben finden sich bis hierher zerstreut in Graf Kaspar Sternberg's Geschichte der böhmischen Bergwerke.

ten wieder 100 Jahre vergangen seyn, ehe das damit verbundene Laboratorium arcani duplicati zu Kapatitz errichtet wurde, welches noch 1786 als die einzige chemische Produkten-Fabrik des Landes erscheint, 5 Personen beschäftigte und auch Berggrün erzeugte.

Im Jahre 1750 bestand schon die Vitriolhütte zu Hlanpietin, und in diesem Zeitpunkt möchte, mit Ausnahme jener von Weidgrün (jetzt Weisgrün) und der nach und nach wieder sich aufrichtenden ältern Werke, das Entstehen der bei Peithner v. Lichtenfels angeführten Alaun- und Vitriolhütten von Altsattel, Neudorf, Eger, Plan, St. Viti und Poschezniz bei Tauß zu setzen seyn.

Im J. 1786 finden wir schon, in Riegger's Materialien, nebst den obigen die Alaunwerke von Wiltschitz, Steknitz, Falkenau, Fribus, Niklasberg, Platz und Wietrowka bei Prag; die Eisenvitriolerzeugung von Hracholusk, Hromitz, Ginetz, Stiechowitz und Krumau (?), und den Zinkvitriol von Hromitz und Joachimsthal angeführt. Damals waren bei diesem Gewerbszweig gegen 300 Personen beschäftigt, wovon auf die Lukawitzer Schwefelhütte 16, und auf die 7 Alaunhütten 88 Personen kommen.

Das Kommotauer Alaunwerk war zu jener Zeit am stärksten; denn es förderte im Jahre 1788 1539 Ctr. Alaun á 12 fl. Aus demselben Jahre jedoch vernehmen wir in Schallers Topographie häufige Klage über die verfallenen Stollen bei Radnitz und Wranowitz. Im J. 1792 erzeugte Böhmen 3600 Ctr. Alaun, 3471 Ctr. Vitriol und 1097 Ctr. Schwefel. Davon kommen auf Weisgrün 200 Ctr. Alaun und 400 Ctr. Vitriol.

Wenn sich hier die Bemerkung aufdringt, daß die Quantität des gewonnenen Alauns sich bis jetzt vervierfacht, die des Schwefels verachtfacht und die des Vitriols sich fast verhundertfacht habe; so wird es noch interessanter, einen Vergleich zwischen den heutigen Preisen und jenen vor gerade 50 Jahren anzustellen, wie er aus nachfolgendem Tarif der fürstlich Auersperg'schen Mineralwerks-Niederlage bei F. T. Köllner in Prag, und aus der Beisetzung der Preise derselben Fabrik von 1792*) der Beobachtung entgegentritt.

*) Siehe Riegger's Archiv. Band I. pag. 106.

Fürstlich v. Auersperg'sche Lukawitzer Bergwerks-Produkte.		1792		Mai 1842	
		fl.	kr.	fl.	kr
Ordinärer Vitriol	pr. Ctr.	4	3	2	—
F. G. »	»	6	3	2	15
Salzburger » feiner	»	15	—	8	45
» » mittelfeiner	»	13	—	6	45
Cyprischer »	»	40	—	23	—
Stangenschwefel	»	10	—	8	30
Schwefelblüthe	»	20	—	9	30
Rothe Farbe in Stücken	»	5	—	2	30
Berggrün	»	73	20	—	—
Rauchendes Vitriolöl	»	50	—	—	—
Englisches »	»	—	—	10	—
Rauchender Salzgeist 20%	»	—	—	8	—
» » 24%	»	—	—	9	30
Scheidewasser 30°	»	50	—	24	—
» 34°	»	56	—	27	—
» 40°	»	150	—	34	—

Aus dieser Uibersicht ergibt sich, daß seit 50 Jahren die Preise im Durchschnitte auf die Hälfte und bei manchen Artikeln noch weit mehr gefallen sind.

Das hier zum ersten Male als böhmisches Produkt vorkommende rauchende Vitriolöl wurde schon im Jahre 1778 durch den dortigen Bergverwalter Johann Czischek aus Eisenvitriol dargestellt, scheint aber die Konkurrenz mit dem Nordhäuser Produkt nicht bestanden zu haben.

Erst im Jahre 1792 wurde diese Fabrikation durch den Pächter des Messingwerkes zu Silberbach, Joh. David Stark erfolgreich zu betreiben angefangen.

Dieser unternehmende Mann (geb. 1769., gest. 1841), welcher mit beschränkten Mitteln eine neue, ihm bis dahin unbekannte Laufbahn muthig betrat, war es, welcher durch rastlose Betriebsamkeit, kaufmännische Gewandtheit und scharfsinnige Benützung der Zeit- und Lokalverhältnisse, und durch eine fast 50jährige Thätigkeit den wenig beachteten niedern Bergbau zu einer großartigen Industriebranche erhob, eine heilsame Konkurrenz weckte und uns nicht nur von dem Monopol des Auslandes befreite, ja in den Stand setzte, dasselbe mit den früher von dorther bezogenen Produkten selbst zu versorgen.

Im J. 1798 war nach Schreyer der Zustand der Mineralwerke folgender: 1800 Ctr. Alaun wurden erzeugt zu Komotau, Liblin, Pilsen, Plaß, Eger und Kundratitz bei Prag. 400 Ctr. Schwefel lieferte Lukawitz.

5341 Ctr. Eisen- und Kupfervitriol wurden zu Lukawitz, Elbogen, Graslitz, Heinrichsgrün, Hauenstein und Theusing dargestellt. 4750 Ctr. davon kamen auf Lukawitz.

Die Erzeugung von Vitriolöl war sehr gering und betrug nur 84 Ctr., wovon 23 Ctr. auf Lukawitz, 25 auf Presnitz und 36 auf den Elbogner Kreis kamen.

Zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts befanden sich in Silberbach schon 45 Galeerenöfen. Der immer fühlbarer werdende Mangel an Brennmateriale drängte aber 1808 den umsichtigen Besitzer aus dem Erzgebirge weiter hinab in das mit Braunkohlenflötzen angefüllte Egerthal. Dawidsthal bei Zwoda erstand mit 30 neuen größeren Oleumöfen; sein Braunkohlenlager wurde 8 Klafter tief aufgeschlossen, aber noch nicht durchfahren. Hromitz kam mit seinem großen Reichthum an Vitriolstein hinzu; 1816 wurde Altsattel erkauft und von 1827 bis 1830 noch mehrere Mineralwerke und Vitriolhütten im Pilsner Kreise mit bedeutendem Steinkohlenbergbau erworben und so jener fruchtbare Verein von 12 verschiedenen Werken zu Stande gebracht, von deren großartigem Zusammenwirken gegenwärtige Zeitschrift in ihren Februar- und Aprilheften des Jahres 1841 umfassenden Bericht erstattet.

Im Jahre 1806 entstand im westlichen Böhmen noch ein Mineralwerk zu Fischersthal (Dom. Zleb bei Podhorzan), förderte zwar große Mengen von Alaunschiefer und Schwefelkiesen zu Tage, aber wurde wegen Mangel an Fond nur sehr schwach betrieben. 1824 wurde das Hochbergerische Mineralwerk zu Ziebitz bei Falkenau errichtet, hingegen gingen mehrere der kleinern Hütten ein, da sie bei den immer mehr fallenden Preisen ihrer Produkte die Concurrenz mit den größeren Unternehmungen nicht mehr halten konnten. Die Thätigkeit des niedern Bergbaues im Jahre 1833 findet sich in nebenstehender Tabelle nach ämtlichen Berichten übersichtlich dargestellt.

Im Jahre 1832 verbrauchten die Prager Kattundruckfabriken 5400 Ctr. Vitriolöl, 2400 Ctr. Alaun, 6000 Ctr. Eisenvitriol und 600 Ctr. cyprischen Vitriol, die Färbereien und Firbleichen 2200 Ctr. Vitriolöl, *) die chemischen Produkten Fabriken 600 Ctr. und die sämmtlichen Kattun-Fabriken und Bleichen auf dem Lande etwa 8000 Ctr., in Summa also 19000 Ctr. Vitriolöl. Etwa weitere 7000 Ctr. kamen auf die übrigen Gewerbe als: Tuchfabriken, Hutmacher, Papiermühlen u. s. w.

Der Ctr. Alaun	kostete	1826 = 15 fl.;	1832 = 7 fl.
» » Eisenvitriol	»	1826 = 4½ »	1832 = 3 »
» » Cypr. Vitr.	»	1826 = 24 »	1832 = 21 »
» » Vitriolöl	»	1826 = 15 »	1832 = 7 »

*) Die Bleizuckerfabriken = 3000 Ct.

Mineralwerke im Jahre 1833.

Kreis	Firma und Ort.	Alaun	Schwefel	Vitriolstein	Ordin. Vitriol	Cyprischer Salzburger	Kupfer-Vitriol	Vitriolöl.
Pilsner	Obrigkeit in Boschkow	—	—	1600	1200	—	—	—
	Graf Lažansky in Elisabeththal . . .	—	—	4430	1500	—	—	1500
	J. D. Stark in Hromitz, Robschitz ꝛc.	—	—	28000(?)	—	—	—	14000
	J. A. Liewald in Radnitz und Kotschin .	—	—	2430	—	—	—	—
	Klement in Robschitz und Kozoged . .	—	—	7500	—	—	—	1720
	Graf Wurmbrand in Weisgrün . .	—	—	5670	875	—	—	2260
	Kleinere Gewerkschaften	—	—	4520	675	—	—	—
Elbogner	J. D. Stark in Altsattel, Dawidsthal ꝛc.	1800	2000	3000	9000	3200	—	2900
	Hochberger in Zieditz und Haberspirk .	150	—	450	—	—	—	130
	Leinmüller in Münchhof	410	—	—	—	—	—	—
Rakonitz	J. Brem in Gemnik	200	—	—	850	—	—	500
	Baron Hildebrandt in Slabetz und Kriz	—	—	1600	—	—	—	—
	Kleinere Gewerkschaften	—	—	340	420	—	—	—
Beraun	k. k. Montanärar in Weywanow .	—	—	—	—	—	—	1200
Chrudim	Fürst Auersberg in Lukawitz	—	1100	—	10,000	1800	1500	—
	Summa . .	2560	3100	39540	24520	5000	1500	26910

Die Wichtigkeit der Stark'schen Werke steigerte sich in den folgenden Jahren noch mehr, während die Wirksamkeit der andern abnahm. Viele der schwächern Unternehmer konnten mit dem

immer rascheren Sinken der Preise nicht mehr gleichen Schritt halten und stellten ihre Arbeit ein. So sehen wir *) drei Jahre später auf der Herrschaft Radnitz die Produktion des Vitriolöls, die 1833 = 16553 Ctr. betrug, auf 12860 Ctr. herabsinken, was einen Ausfall von mehr als 40,000 fl. C. M. herbeiführte. Bei der Steinkohlengewinnung, welche so innig mit der Fabrikation des Vitriolöles zusammenhängt, betrug daselbst der Unterschied von 1833 auf 1836 **) über 10,000 Ctr. zum Nachtheil des letzteren Jahres.

Dabei war die Gesammtproduktion des Landes fortwährend im Steigen und betrug im Jahre 1838 an Alaun schon 6000, an Eisenvitriol 30,000 und an Vitriolöl 30,000 Ct. Von dem im Rückstande bleibenden, bis dahin selten verwertheten caput mortuum wurden schon 8000 Ct. in den Handel gebracht und davon 5000 Ctr. in das Ausland geführt.

Einen neuen Aufschwung erhielten sämmtliche Mineralwerke durch die im Februar 1838 erfolgte Herabsetzung der Regalpreise des Kochsalzes zur chemischen Verarbeitung auf 3 fl. C. M. loco Hallein. Denn da zur Zerlegung des Kochsalzes in Glaubersalz und Salzsäure die Schwefelsäure erforderlich ist, so mußte die Nachfrage um dieses Produkt sehr zunehmen und auch der damit eng verbundenen Alaun-, Vitriol- und Schwefelerzeugung den mächtigsten Vorschub leisten. Was die schon früher in Frankreich bewilligte Herabsetzung des Kochsalzes zu dem Minimum des Erzeugungspreises bewirkt hatte, möge in den oben erwähnten chemischen Briefen nachgelesen werden. In England ist seit 1823 der Salzhandel frei gegeben und in Preußen wird nur 1 Thaler pr. Ctr., bezahlt.

Auch bei uns ließen die wohlthätigen Folgen dieser großmüthigen Maßregel nicht lange auf sich warten.

In demselben Jahre stieg die Erzeugung der Salzsäure in Böhmen, die 1837 kaum 1000 Ctr. betragen hatte, auf das Zehnfache.

Im Jahre 1839 weisen ämtliche Berichte den niedern Bergbaubetrieb in Folgenden aus: 7432 Ctr. Alaun, 5358 Ctr. Schwefel, 36328 Ctr. Vitriol und 41,371 Ctr. Vitriolöl.

Im Jahre 1840 = 12,000 Ctr. Alaun, 8497 Ctr. Schwefel, 37,716 Ctr. Eisen-, 3495 Ctr. Kupfer-Vitriol und 43,000 Ctr. Vitriolöl. Davon producirten die v. Stark'schen Werke 9000 Ctr. Alaun, 6000 Ctr. Schwefel, 1500 Ctr. Schwefelblüthe, 24,000 Ctr. Eisen-, 2000 Ct. Kupfer-, 1500 Ctr. cyprischen Vitriol, 23,000 Ctr. Vitriolöl, 3000 Ctr. Glaubersalz und 8000 Ctr. Caput mortuum.

---

*) Nach Herrn Bergmeister Pauk.

**) 1833 = 306,505 Ctr.; 1836 = 295,237 Ctr.

Im folgenden Jahre (1841) war die Vitriolölerzeugung in Böhmen schon auf 47400 Ctr. gestiegen, und zwar lieferten:

J. D. v. Stark's 12 Werke	28000 Ctr.
Graf Wurmbrandt in Weisgrün . .	5000 »
J. A. Klement in Radnitz	2500 »
Gewerkschaften in Kozogeb . . . ;	3500 »
Baron Hildebrandt in Slabetz . . .	1600 »
Ritter von Riese in Wranowitz . . .	1600 »
Liewald in Döllnitz	1400 »
Kleinere Gewerkschaften	3800 »
Summa .	47400 Ctr.

In diesem Jahre (1841) wurden erzeugt: 14562 Ctr. Alaun, 6997 Ctr. Schwefel, 32756 Ctr. Eisen- und 3452 Ctr. Kupfervitriol.

Seit 1833 hatte sich daher die Vitriolölerzeugung fast verdoppelt und ist noch im Steigen. Der Preis des rauchenden Vitriolöls war 1838 auf 4¼ fl. Conv. Münze in Prag herabgesunken.

Freilich mußte die Preisermäßigung des Kochsalzes eine vermehrte Nachfrage und so ein Steigen der allerdings nicht mehr lohnenden Preise des Vitriolöls zur unmittelbaren Folge haben. Zur Zerlegung eines Ctr. Kochsalz sind 85 — 90 ℔ Schwefelsäure erforderlich. Die Hauptprodukte dieses chemischen Prozesses sind 1 Ctr. Glaubersalz, und 175 ℔ schwache oder 120 ℔ starke Salzsäure. Schon in dieser Gestalt spielen diese beiden Agentien eine große Rolle in vielen chemischen Gewerben; ersteres als Surrogat der theuren und holzverwüstenden Pottasche bei einigen Glassorten und in der Seifenfabrikation, letzteres als Säure in mannigfacher Anwendung. Weiterhin wird das Glaubersalz zur Darstellung der Soda verarbeitet, während aus 100 Theilen Salzsäure von 1,200 spec. Gewicht 39,675 Chlor gewonnen werden, welches in der Gewebe- und Papier-Bleichkunst und vielen technischen Gewerben eine bedeutende Rolle spielt. Alle diese Produkte konnten nun billiger dargestellt werden. 1 Centner Salzsäure (1833 = 12 fl.) sank auf 7½ fl., und 1841 bis auf 6¼ fl.; 1 Ctr. Glaubersalz (1837 = 6 fl.) war nun um 4¼ fl. zu haben. Durch diese wohlfeilere Erzeugung der Salzsäure ist für die vielen Gewerbe, welche sie in unveränderter Gestalt verbrauchen, eine wesentliche Erleichterung eingetreten, die auf wohlfeilere Erzeugung und daher vermehrten Absatz einen höchst wohlthätigen Einfluß übt. In ihrer Verwendung zur Erzeugung des Chlors hat sie nicht nur auf das Bleichgeschäft, sondern auch auf die einheimische Erzeugung des Chlorkalkes im festen und flüssigen Zustande, dann der in der Technik und Pharmacie so wichtigen Quecksilberpräparate gewirkt, und, wie früher Oesterreich und fast ganz Deutschland von der Fikentscher'schen Fabrik in

Redwitz (in Bayern nahe bei Eger) abhängig war, tritt nun seit 15 Jahren die hiesige chemische Produktenfabrik des Herrn F. X. Brosche mit jener in Conkurrenz. Durch wohlfeilere Salzsäure ist der Salmiakfabrikation — deren Produkt salzsaures Ammoniak ist — eine gewiß große Erleichterung geworden. Die Wohlfeilheit der Salzsäure hat es ferner möglich gemacht, dieselbe bei der Weißblechfabrikation anstatt der bisher aus Korn erzeugten Zinnbeitze anzuwenden, und es ist kein Zweifel, daß selbe bei noch niedrigerem Preise zur Erzeugung des Knochenleimes wird angewendet werden können, und so bei uns einen Industriezweig hervorrufen wird, der in andern Ländern große Vortheile gewährt. *)

Durch die wohlfeileren Salzpreise ist der zweite Bestandtheil des Kochsalzes, nemlich das Natron erst recht in den Bereich der industriellen Thätigkeit gezogen werden. Das bei der Erzeugung der Salzsäure im Rückstand verbliebene Glaubersalz hat für Böhmens zahlreiche Glashütten eine erhöhte Wichtigkeit erlangt. Schon genügt die eigene Erzeugung nicht mehr dem Bedarfe. Ueber den Einfluß des Glaubersalzes als Material zur Darstellung der Soda muß hier abermals auf die schon erwähnten chemischen Briefe verwiesen werden.

Gegenüber diesen großen Vortheilen kann eine mäßige Erhöhung des Preises der Schwefelsäure, um so mehr, da sie ihrer Erzeugung erst recht aufhalf, weder befremden noch zu Klagen Anlaß geben.

Es war aber an der Preiserhöhung der Schwefelsäure nicht allein die vermehrte Anwendung derselben zur Kochsalzzerlegung Schuld, sondern es kamen noch mehrere neuere auf die Verarbeitung dieser Säure basirte Fabrikationen hinzu — wie z. B. die der Stearinkerzen, Reibzündhölzchen u. s. w., welche große Massen nöthig hatten. Weniger scheint der Streit der britischen Regierung mit der neapolitanischen über das Schwefelmonopol auf die höhere Stellung der Preise der englischen Schwefelsäure und somit auch auf die des rauchenden Vitriolöls influescirt zu haben; denn mit dem Aufhören des genannten Monopols zu Anfang des Jahres 1842 stellte sich bei uns keineswegs ein Fallen obiger Preise ein. Im Jänner gegenwärtigen Jahres kostete der Ctr. Schwefelsäure 7½ fl. und stieg im Oktober 1840 sogar auf 9 fl. Später jedoch ging ersterer wieder auf 8 fl. zurück, und wurde im März 1842 an die prager und andere Kattunfabriken zu 7½ fl. verkauft.

Neben der in steigender Flor begriffenen Erzeugung des

*) Neuern Nachrichten zu Folge soll dieses nicht mehr der Fall seyn, da der Rückstand von der Chlorbereitung, das sogenannte salzsaure Mangan, welches sonst weggeschüttet wurde, dazu verwendet wird, indem man es vor dem Gebrauche mit Schwefelsäure ansäuret.

rauchenden Vitriolöls nimmt auch die der englischen Schwefelsäure durch Verbrennung des Schwefels in den Bleikammern unsere Aufmerksamkeit in Anspruch.

Nach einem bei Außig im Jahre 1802 erfolglos gebliebenen Versuche wurde im Jahre 1808 durch L. Schrettenbach zu Lukawitz eine Bleikammer zur Erzeugung von 1200—2000 Ctr. engl. Schwefelsäure aus dort erzeugtem Schwefel errichtet, ihr folgte im Jahre 1827 jene des Hrn. A. Richter in Königsaal auf 2000 Ctr. und im Jahre 1833 die des Herrn Ignaz Brem zu Gemnik bei Schlan.*) Diesen Letzteren gelang es, die englische Schwefelsäure unmittelbar aus dem Schwefelkies darzustellen, ein Verfahren, welches bei Böhmens ungeheurem Reichthum an diesem Urstoff die bedeutendsten Folgen für unsere Industrie versprach, aber leider seit einiger Zeit wieder ganz aufgegeben wurde.

Im Jahre 1839 erbaute Herr Franz X. Brosche 2 Bleikammern auf 5000 Ctr., die er später durch Anwendung neuer, der öffentlichen Gesundheit nicht so nachtheiligen und seine eigene Mehrproduktion befördernde Vorrichtungen auf 6000 Ctr. erhöhte.

Gegenwärtig werden die Fürst Auersberg'schen Bleikammern zu Lukawitz durch Hrn. Baron Leithner aus Wien bedeutend vergrößert und auch im Klattauer Kreise bei Merklin sollen die Gebrüder Ziegler mit Gründung eines großartigen Bleikammergeschäftes umgehen.

Es ist bei dem neuesten Erwachen dieses Industriezweiges, der sich gegen andere Länder in wissenschaftlicher Hinsicht vollkommen mündig, in Bezug auf seine Ausdehnung aber noch in der Kindheit befindet, nicht zu übersehen, daß es vorzüglich die höheren Preise des rauchenden Vitriolöles waren, welche belebend auf ihn wirkten, indem sie ihm wieder die Konkurrenz möglich machten. Diese war schon so erschwert worden, daß das Etablissement in Königsaal aufgegeben werden mußte. Im März dieses Jahres standen die Preise der englischen und rauchenden Schwefelsäure nur um 1 fl. auseinander.

Daß aber die Industrie der Kochsalzzerlegung noch sehr weit von jenem Standpunkte entfernt ist, welchen die österreichische Monarchie bei ihrem ungeheuren, von keinem Lande der Welt übertroffenen, Reichthum an diesem Urprodukt, von der Natur zu erreichen angewiesen ist, mag unter Andern besonders aus dem Umstande entnommen werden, daß noch immer große Mengen Chlorkalk (1840 = 1426 Ctr.) Soda (1840 = 2816 Ctr.) u. s. w. aus dem Auslande importirt werden. Bei einer jährlichen Ausbeute von 5,850,000 Ctr. Stein- und Sudsalz besitzt Oesterreich ganze Berge dieser Artikel. Es ist daher bei dem Unternehmungsgeiste der Kapitalisten und bei der unverkennbaren

*) Siehe hierüber Mittheilungen II. B. p. 19.

Absicht unserer erleuchteten Staatsregierung die frohe Aussicht gegeben, daß die in der Fabrikation chemischer Produkte so einflußreiche Kochsalzzerlegung mit der Zeit als einer der wichtigsten Faktoren zur Vermehrung des Nationalreichthums auftreten werde.

Die größere Erzeugung der Soda wird, indem sie das theure Kali nach und nach verdrängt, auch dieses billiger machen, da es ausschließlich nur denjenigen Produkten zugeführt werden wird, welche dieses Radikals wesentlich bedürfen.

Es gibt vorzüglich 3 Länder, *) welche Pottasche produziren: Nordamerika, Rußland und Oesterreich in Ungarn. In allen diesen Ländern wird Holz, dieses unersetzliche Material, blos verbrannt, um nicht etwa Kohle, Wärme oder bewegende Kraft zu erzeugen, — nein! lediglich nur, um das erhaltene Häufchen Asche auf Pottasche zu benützen. Nun gibt das dichte, derbe Eichenholz 1 Procent Asche oder $^{1}/_{100}$ Procent Pottasche, Buchenholz gibt $^{6}/_{10}$ Procent Asche oder $^{15}/_{100}$ Procent Pottasche, Tannenholz gar nur $^{3}/_{10}$ Procent Asche. Es werden also die Urwälder diese Keime noch tiefschlafender künftiger Industrie, in einigen Gegenden von Ungarn und Kroatien verbrannt, um nur $^{15}/_{100}$ Procent des Gewichts derselben wirklich zu benützen; es wird mit einer tausendjährigen Eiche nicht viel mehr geleistet, als ein Paar Handvoll Soda aus Kochsalz leisten können.

Um auch einen relativen Maßstab der Industriekraft Böhmens zu erhalten, ist es gut, auch auf die Erzeugung einiger andern Länder einen Blick zu werfen und sie mit Bezugnahme auf Bevölkerungs- und Arealverhältnisse mit unserm Vaterlande zu vergleichen. Solche Parallelen zeigen am besten, was uns noch fehlt, und bewahren vor patriotischer Uiberschätzung unserer eigenen Kräfte.

Nach dem Zeugnisse des Herrn Muspratt verbrauchte England im Jahre 1838 240,000 Ctr. Schwefel, welcher in weiterer Veredlung 720,000 Ctr. Schwefelsäure darstellte. Diese zur Zersetzung von 1,000,000 Ct. Kochsalz angewendet liefert 1,000,000 ordinäre und 400,000 Ctr. krystallisirte Soda. Seither aber nahm diese Fabrikation noch bedeutend zu.

Preußen erzeugte im Jahre 1839:

42,614 Ct. Alaun.
29,865 — Eisen-
3531 — Kupfer- } Vitriol.
4809 — gemischten }
560 — Schwefel.

Frankreich erzeugt jährlich 40,980 Ctr. Alaun und 50,000 Ctr. Vitriol, und verbraucht 300000 Ctr. Schwefelsäure.

Großbritannien gewinnt nur 30,000 Ctr. Alaun und etwa

*) Nach Hr. Prof. Redtenbachers Mittheilung.

50,000 Ctr. Vitriol. Im ganzen österreichischen Kaiserstaate werden ebenfalls bei 30,000 Ctr. Alaun 50,000 Vitriol und 22,000 Ctr. Schwefel producirt.

Siciliens Erzeugung an Schwefel beträgt jährlich 900,000 bis 140,0000 Ct.

Man behält sich vor, umfassende specielle Nachweisungen über die einzelnen Werke in einem späteren Aufsatze zu liefern und ersucht bei dieser Gelegenheit alle Betheiligten um gütige Mittheilungen von Notizen und Berichtigungen etwaiger Irrthümer.

Versuche über die Anwendung des Gypses zur Umwandlung des Kochsalzes in Glaubersalz.

Von E. F. Anthon, Mineralwerks- und Fabriksdirektor.

Der Gedanke, durch Zersetzung des Kochsalzes mittelst Gyps Glaubersalz zu bereiten, liegt so nahe, daß in dieser Beziehung schon mehrseitig Versuche angestellt wurden, ohne aber auch nur im entferntesten genügende Resultate erhalten zu haben. — Dessenungeachtet dürfen wir aber an der Möglichkeit dieser Zersetzung nicht zweifeln; denn wir sehen, daß sie in der Natur in vielen Mineralquellen vor sich geht. Viele Quellen enthalten nemlich neben salzsaurem Natron und salzsaurem Kalke auch schwefelsaures Natron, ohne daß eine Zersetzung des letztern durch den salzsauren Kalk statt findet. Auch spricht der Umstand für eine Glaubersalzbildung beim Zusammenkommen einer Kochsalzauflösung mit Gyps, daß letzterer in ersterer sich weit leichter auflöst als im Wasser.

Diese Thatsachen gaben denn auch bei mir zu vielfältigen Versuchen Veranlassung, von denen ich die hauptsächlichsten, obgleich deren Resultate ebenfalls nur ungenügend waren, hier mitzutheilen nicht unterlassen will, und zwar aus dem Grunde, um einestheils mehrere, von verschiedenen Seiten über den in Rede stehenden Gegenstand an mich gestellte Anfragen zu beantworten, anderntheils aber Anderen, die sich ebenfalls mit diesem Gegenstand beschäftigen wollen, entweder nutzlose Versuche zu ersparen oder vielleicht sonst nutzbare Fingerzeige zu geben.

Als ich jene in dem zweiten Hefte 1842 dieser Zeitschrift mitgetheilten Versuche über die Darstellung der Schwefelsäure aus dem Gypse angestellt hatte, glaubte ich obiges Problem gelöst zu haben; denn ich setzte in Folge der erhaltenen Resultate voraus, daß beim Erhitzen eines Gemisches von Thon, Gyps und Kochsalz bis zu dem Grade, wo die Schwefelsäure ausgetrieben werde, die Glaubersalzbildung gehörig von statten gehen müsse, allein wie wir sogleich sehen werden, entsprach der Erfolg nicht ganz meinen Erwartungen.

Es wurden mehrere Mischungen (in verschiedenen Ver-

hältnißmengen) von Gyps, Thon und Kochsalz angefertigt, mit Wasser zur Breiform abgerieben, wallnußgroße Kugeln daraus geformt, getrocknet und durch 4 Stunden einer ziemlich starken Rothgluth ausgesetzt. Noch vor dem Glühen entwickelten sich viele salzsaure Dämpfe, wornach ich ein günstiges Resultat erwartete; als aber nach vollendetem Glühen die erkalteten Kugeln zerrieben und ausgelaugt wurden, so erhielt ich durch allmälige Abdampfung der von sämmtlichen Proben erhaltenen Laugen fast nichts als Kochsalz mit Spuren von Gyps, und nur die übrig gebliebenen Mutterlaugen lieferten bei freiwilliger Verdunstung zuletzt, jedoch verhältnißmäßig nur sehr wenig, Glaubersalz.

Hieraus scheint also hervorzugehen, daß bei diesen ersten Versuchen die in Dampfform fortgegangene Salzsäure, nicht in Folge von aus dem Gyps durch Einwirkung des Thons freigewordener Schwefelsäure, sondern zum bei weitem größten Theile blos durch Einwirkung des Thons selbst auf das Kochsalz frei gemacht worden war.

Im, vom Kochsalz durch Auslaugen befreiten Rückstand war noch fast aller Gyps enthalten und ein großer Theil des Thons war aufgeschlossen; denn beim Kochen mit Salzsäure wurde eine Flüssigkeit erhalten, welche schon binnen einer Stunde stark gelatinirte.

Da nach dem erhaltenen Resultate der vorhergehenden Versuchsreihe anzunehmen war, daß wegen nicht hinlänglich heftig angewandter Glühhitze der Erfolg so ungünstig ausgefallen seyn mochte, so wurde eine neue Versuchsreihe angestellt, zu welcher drei Gemische und zwar in folgenden Verhältnißmengen angefertigt wurden.

Erste Mischung.	5	Gew.	Thl.	wasserfreien	feuerfesten Thon.
	20	»	»	»	Gyps.
	12	»	»	»	Kochsalz.
Zweite Mischung.	10	»	»	»	feuerfesten Thon.
	20	»	»	»	Gyps.
	12	»	»	»	Kochsalz.
Dritte Mischung.	20	»	»	»	feuerfesten Thon.
	20	»	»	»	Gyps.
	11	»	»	»	Kochsalz.

Aus den Gemischen wurde mit möglichster Vermeidung eines Verlustes durch inniges Mischen und Reiben unter Zusatz von Wasser wieder ein knetbarer Teig gebildet, Kugeln daraus geformt, getrocknet, und in Tiegeln nicht nur einer weit heftigern, sondern auch weit länger andauernden Glühhitze ausgesetzt. Es dauerte nemlich diesmal das Glühen 8 — 9 Stunden und fand in zugedeckten Schmelztiegeln statt.

Um nach Vollendung des Glühens die nun allenfalls entstandene Menge Glaubersalz zu ermitteln, wurden die erkalteten

Gemische pulverisirt und mit Wasser ausgelaugt. Die hierdurch erhaltenen Auflösungen wurden allmälig abgedampft, wodurch bei einer bestimmten Concentration sich Kochsalz auszuscheiden anfing. Nach wiederholter Entfernung desselben wurden endlich stark alkalisch riechende und reagirende Mutterlaugen erhalten, die bei weiterer allmäliger Abdampfung folgende Mengen von krystallisirtem Glaubersalz lieferten, welches durch einmaliges Umkrystallisiren ein völlig für den Handel genügendes Produkt lieferte.

Von der ersten Mischung . . ¾ Gewichtstheile.
» » zweiten » . . 1⅝ »
» » dritten » . . 5 »

Die Menge des beim Abdampfen der Laugen niedergefallenen Kochsalzes war verhältnißmäßig gegen das Glaubersalz sehr beträchtlich, wurde aber nicht weiter quantitativ bestimmt, da sich ohnehin die Menge des unzersetzt gebliebenen Kochsalzes durch die gemachten Angaben leicht berechnen läßt.

Als Resultat dieser zweiten Versuchsreihe ergibt sich also, daß bei sehr heftigem und anhaltenden Glühen eines Gemisches von Kochsalz, Gyps und Thon allerdings eine Bildung von Glaubersalz statt findet, dessen Menge jedoch so gering ist, daß vorerst von einer technischen Benutzung dieses Resultates keine Rede seyn kann.

Ueber die Darstellung des gelben Ultramarins.

Von **E. F. Anthon**, Mineralwerks- und Fabriksdirektor.

Seit einigen Jahren kommt im Handel eine gelbe Malerfarbe vor, welche, wie auch Dr. L. Elsner im 26ten Bande von Erdmann's Journal für praktische Chemie schon richtig bemerkte, nach bereits früher mit derselben vorgenommenen Untersuchung chromsaurer Baryt ist. Was die Darstellung dieser (unpassend gelbes Ultramarin genannten) Farbe anbelangt, so habe ich sowohl in Bezug auf Qualität als Quantität mehrere Versuche angestellt, die ich in Nachfolgendem mitzutheilen mir erlaube.

Zuerst wurde eine Auflösung von 122 Gewichtstheilen (1 Misch. Gew.) salzsaurem Baryt mit einer Auflösung von 15,5 Gewichtstheilen (1 Misch. Gew.) doppelt chromsaurem Kali zersetzt, der gebildete Niederschlag von chromsaurem Baryt ausgewaschen und getrocknet. Das Gewicht betrug dann 104 Gew. Theile, während der in 122 Gewichtstheilen salzsaurem Baryt enthaltene Baryt, bei vollständiger Umwandlung in chromsauren Baryt, 128,6 Theile hätte geben sollen. Der statt gefundene Verlust von 19,2 Procent war bei diesem Versuch dadurch herbeigeführt worden, daß in dem einen Mischungsgewicht Chromsäure, welches bei der Zersetzung frei geworden war, sich ein Theil des gebildeten chromsauren Baryts aufgelöst hatte, und so durch das nachherige Waschen verloren ging. —

Was die Nüancen dieser Probe anbelangt, so bestand dieselbe in einem zarten dunklen feurigen Citronengelb.

Als zweiter Versuch wurde jetzt eine gleiche Menge von salzsaurer Barytauflösung als wie beim ersten Versuch mit einer Auflösung von 99,2 Gewichtstheilen (1 Misch. Gew.) einfach chromsaurem Kali zersetzt, wodurch eine ziemlich vollständige Zersetzung eintrat. Die Ausbeute an gelbem Ultramarin betrug diesmal 127 ¼ Gewichtstheile; doch war die Nüance bedeutend heller als die beim ersten Versuch erzielte und stellte nur ein obgleich zartes und reines, doch nur lichtes Citronengelb dar.

Bei einem dritten Versuch wurde abermals eine gleich große Menge von salzsaurer Barytauflösung so lange unter beständigem Umrühren mit einer Auflösung von doppelt chromsaurem Kali, von bekannter Stärke, versetzt, als noch ein Niederschlag entstand. Nachdem dieser Zeitpunkt eingetreten war, war so viel Auflösung von doppelt chromsaurem Kali verbraucht, daß 74 — 75 Gewichtstheile festes Salz darin vorhanden waren. Ausbeute und Qualität waren bei diesem Versuch ganz dem beim ersten Versuche erhaltenen gleich, und aus den Waschwässern konnten durch Zusatz von etwas kohlensaurer Natronauflösung noch 22 Gewichtstheile gelben Ultramarins von der hellen Sorte niedergeschlagen werden.

Als Resultat dieser Versuche ergibt sich also:

a. daß durch Zersetzung des salzsauren Baryts mit chromsaurem Kali ein feurig dunkler und dann ein licht citrongelber Ultramarin dargestellt werden kann, je nachdem man zur Zersetzung des salzsauren Baryts einfach oder doppelt chromsaures Kali verwendet.

b. daß man zur Bereitung des dunkelgelben Ultramarins 1 Mischungsgewicht salzsaurem Baryt mit ½ Mischungsgew. doppelt chromsaurem Kali, zur Bereitung des hellgelben aber 1 Mischungsgew. salzsaurem Baryt mit 1 Mischungsgew. einfach chromsaurem Kali zu zersetzen habe und

c. daß, um einen Verlust zu vermeiden, bei der Bereitung des gelben Ultramarins man das Waschwasser noch so lang mit kohlensaurer Natron- oder Pottaschenauflösung zu ersetzen habe, als noch ein Niederschlag entsteht.

Literatur des Gewerbewesens.

Populäres Handbuch der organisch=technischen Chemie; oder Anleitung, die Rohstoffe aus dem Gebiete der organischen Natur nach rationellen Grundsätzen zu verarbeiten. Zum Gebrauche für Techniker, Cameralisten, Landwirthe und bei Vorlesungen in polytechnischen= und Gewerbschulen. Nach den neuesten Quellen bearbeitet von C. G. Quarizius, Apotheker in Dessau. Berlin 1842. Druck und Verlag von Karl Friedrich Amelang. VI und 638 Seiten in 8. Preis 3 fl. 45 kr. C. M.

Der Herr Verfasser hatte bei Herausgabe des oben genannten Buches die Absicht, dem Publikum eine chemische Technologie zu übergeben, worin vorzüglich die Darstellungsarten derjenigen Produkte abgehandelt werden, welche in das Gebiet der organischen Natur und zum Theil zu den landwirthschaftlichen Gewerben gehören. Er hat dabei neben eigenen Erfahrungen angeblich die neuesten und besten Quellen benützt, da es unzweifelhaft ist, daß er bei allen abgehandelten Gewerben nicht aus eigenen Versuchen und Erfahrungen sprechen konnte. Allein eben diese Benützung von Quellen, die oft unlauter sind, ist heut zu Tage eine sehr verfängliche Sache, wenn man nicht das Gute vom Falschen zu unterscheiden versteht, und dazu gehören wieder eigene Erfahrungen — deshalb wäre es sehr zu wünschen, daß Niemand über Gewerbe schriebe, der sie nicht aus eigenem Betriebe genau kennt und damit zugleich die erforderliche wissenschaftliche Bildung verbindet. Wir würden dann mit unserer chemischen Gewerbslehre auf einem weit höheren Punkte und bei dem gewerbtreibenden Publikum in größerer Achtung stehen, als es leider noch gegenwärtig — und zwar aus dem eben gerügten Grunde — der Fall ist. Der Verfasser handelt die Gewerbe in alphabetischer Reihenfolge ab. Nach einer Einleitung, worin nebst Anderem auch vom Wasser und von der Wärme, als von zwei Agentien, die bei allen chemischen Processen zur Mitwirkung gezogen werden, dann im Allgemeinen von der Gährung und trockenen Destillation gesprochen wird, gelangt der Verfasser von S. 11 zur Behandlung folgender Gewerbe als:

1. Bierbrauerei. Dabei hat er Schubarth und Otto vorzugsweise benützt. Es würde eine ungemein weitläufige Erörterung nothwendig machen, wollte man jede irrige Ansicht oder Angabe gründlich widerlegen; es müßte dazu ein neues Buch geschrieben werden, wozu ein zu großer Zeitaufwand erforderlich ist. Da sich jedoch die zu rügenden Mängel meistens aus anderen Schriften hieher verpflanzt haben und Referent erstere größtentheils sowohl in der encyclopädischen Zeitschrift des Gewerbewesens als in André's ökon. Neuigkeiten und Verhandlungen beurtheilt hat, so kann er sich hier erlauben, der Begründung der anzuzeigenden Mängel wegen, auf je-

ne Beurtheilungen zu verweisen, um Wiederholungen zu vermeiden und Zeit zu ersparen. Durch Benützung derselben bei einer etwaigen zweiten Auflage dieses Werkes wird es gewiß an Vollständigkeit gewinnen, und darum werden diese Mängel dem in der Vorrede ausgesprochenen Wunsche des Herrn Verfassers gemäß hier angezeigt.

Zu S. 12. Der Hauptzweck des Malzens der Gerste ist, darin Diastas zu erzeugen, welches eine bedeutend größere Stärkezucker bildende Kraft besitzt, um davon beim Meischprocesse Gebrauch machen zu können. —

Zu S. 13. Die Pflanzen nehmen ihren Stickstoff auch aus der Luft (Ammoniak) und nicht blos allein aus dem Dünger. Die S. 14 mitgetheilten Versuchsresultate haben mehr Interesse für den Landwirth.

Zu S. 15. Das zum Einquellen der Gerste verwendete Wasser wird, wenn es hart ist, wohl nicht erst durch Kochen weich gemacht?

Zu S. 19. Man ist allgemein darüber einig, daß in der roten Gerste kein Diastas enthalten ist, daß der rohe Weitzenkleber vermöge seines Gehaltes an Mucin schon auf das Stärkmehl Gummi- und Zucker bildend wirkt, daß aber die zuckerbildende Kraft des Mucins, indem es durch den Keimproceß in Diastas umgewandelt wird, sich bedeutend verstärkt.

Zu S. 21. Das Darren des Malzes ist keine Röstung, sondern nur eine mehr oder weniger vollkommene Austrocknung desselben. Unter Röstung versteht man etwas Anderes. — Warum sollen dabei die zuckerartigen? Theile von ihrer Festigkeit! — verlieren? Eine wirkliche Röstung des Malzes bedingt immer schon eine schädliche Zersetzung desselben. Die S. 23 angegebenen Farben des Malzes nach den Darrungstemperaturen sind blos traditionell, und gehören der Vergessenheit an.

S. 24 heißt es: Die Gerste verliert durch das Malzen und Darren an Gewicht ohngefähr 20 Proc. an Feuchtigkeit, was unrichtig ausgedrückt ist; denn der Verlust beträgt im Ganzen wohl 20 Proc., aber nur 12 Procent davon sind Feuchte; 8 Proc. sind Verluste an Abschöpfgerste und Substanz derselben. Zu S. 26 ist zu bemerken, daß zum Malzschrotten mittelst Quetschwerken auch glatte eisene Walzen verwendet werden und gute Dienste thun. Die S. 27 beschriebene Construction des Seihebottichs mit dem hölzernen Siebboden ist veraltet, nachtheilig und bei uns längst nicht mehr im Gebrauche. Sie bedingt einen zu großen schädlichen Raum in demselben und macht die Anwendung von Stroh als Seihemittel nothwendig, was bei der bei uns üblichen Construction ganz entbehrlich ist. Zu S. 29. Es ist deshalb gut und nothwendig, zum Einmeischen weniger Wasser anzuwenden, damit man mehr davon für den Nachguß erübrige, um dadurch die zwischen den Trebern zurückgehaltene Würze um so vollständiger zu gewinnen. Immer wird Dextrin statt Dextringummi genannt, was zwei verschiedene Körper sind. In einer guten Malzmeische ist die Zuckerbildung

auch schon in einer halben bis in einer Stunde vollendet. Die Art, wie dies am sichersten zu erkennen, wird nicht angegeben. (S. 30.) Zu S. 31 ist zu bemerken, daß unzersetzter Kleber kaum unter die Bestandtheile der Würze zu zählen, — und daß das trockene Würzeextract im Weingeist nur theilweise löslich ist. Es ist (zu S. 32) sehr gut, wenn der Unterstock so groß gemacht wird, daß er die ganze abgeflossene erste Würze fassen kann, um, sobald dies geschehen, sogleich das zum Nachguß bestimmte heiße Wasser auf die Treber ausgießen zu können, wodurch dem Säuern der Treber und dem trebersauren Geschmack des Biers am besten vorgebeugt wird. Beim Nachguß findet keine weitere Zuckerbildung mehr statt. Die Verdrängungsmethode beim Aussüßen der Treber (S. 34) taugt nicht. Von dem bairischen Meischverfahren (S. 35) hat der Verfasser keine richtige Ansicht, daher auch sein darauf folgender unzweckmäßiger Vorschlag. — Beaumé hat kein Sacharometer construirt. Die von dem Verfasser S. 36 gedachten Bierwaagen (Würzewaagen) zeigen blos das spezifische Gewicht, aber nicht den Procenten-Extractgehalt an. Die mitgetheilte Tafel bedarf einer Korrektur. Die Treber von 100 ℔ Malz auf einen denselben gleichen Darrungsgrad gebracht, wiegen nur 28 bis 35 ℔ und nicht bis 51 ℔, wie der Verfasser angibt. Beim Kochen der Würze (S. 37) findet keine weitere Zuckerbildung statt; Stärkmehl kann in der Würze nicht gelöset seyn. — Das Eiweis gerinnt beim Kochen auch für sich und ohne Mitwirkung des Gerbestoffes aus dem Hopfen. Im Gegensatz mit der Ansicht des Verfassers sind flache Braupfannen oder Braukessel unter allen Umständen zu empfehlen. Abgeschäumt wird die Würze beim Kochen weder bei uns, noch in Baiern oder in England. Ein 4- bis 6stündiges Kochen der Würze ist durchaus nicht nothwendig, und es geschieht auch deshalb, um dem noch darin gelösten modificirten Diastas die Eigenschaft zu benehmen, so leicht sauer zu werden. Die Empfehlung einiger unschädlicher Hopfensurrogate, die den Hopfen doch nicht ganz ersetzen können, wäre besser unterblieben, und charakterisirt nicht den wahren Chemiker. Warum soll denn die mit Hopfen gekochte Würze (S. 43) durch einen mit Stroh ausgelegten Korb in den mit Stroh belegten (indeß gereinigten) Meischbottich zurückkommen, von da erst in den Unterstock abgelassen und aus diesem auf die Kühlschiffe aufgepumpt werden? Wozu dieser lange Weg und die dabei statt findende unnöthige Verzettelung der Würze? In Böhmen, Baiern, England, Oesterreich etc. wird die gehopfte Würze aus der Braupfanne durch den Hopfenseiher unmittelbar auf die Kühlschiffe geleitet. Mehrfach auf einander gestellte Kühlstöcke werden wohl selten angewendet und es ist diese Anordnung derselben gewiß ganz unzweckmäßig. — Im Mittelabsatz S. 46 soll es statt Abkühlung »Säuerung« heißen, was als Druckfehler korrigirt ist. Das S. 47 über den Grad der Abkühlung der Bierwürze Gesagte ist ungenügend, denn dies richtet sich darnach, ob man die Würze durch Ober-

gährung oder durch Untergährung in Bier verwandeln will. Zu S. 48 ist zu berichtigen, daß die Obergährung eben so von unten herauf geht als die Untergährung, und daß sich bei letzterer keine geringere Menge Kohlensäure entwickelt als bei ersterer, sondern sie entwickelt sich wegen der längern Gährungsdauer langsamer. — Aus Unterhefe hat noch Niemand Oberhefe gemacht, auch schläft die Untergährung (S. 50) nicht ein —, sie läßt sich für alle Art Würzen gleich vortheilhaft anwenden. Die äußeren Erscheinungen bei der Bottichgährung sind S. 52 unrichtig beschrieben; die Oberhefe löset sich niemals vom Rande ab (S. 53), die Obergährung dauert 48 Stunden höchstens 3 Tage, aber nicht 8 — 12 Tage, und es setzt sich dabei keine Unterhefe am Boden der Gährbottiche ab. Der Absatz ist Bodenhefe, Faßgeläger, ganz verschieden von der Unterhefe. Zur Faßgährung (S. 55) wird die Würze im Gegentheil weniger abgekühlt, weil die Gährung in kleineren Massen vorgenommen wird. Es bleibt bei der Behandlung dieses Artikels noch Vieles zu wünschen übrig. —

2. Die Bleichkunst.

Hier wird S. 60 die Wolle unter den zu bleichenden Stoffen nicht genannt, und weiter unten angenommen, daß bei der Rasenbleiche auch das Wasser (?) zersetzt werde und sein Sauerstoff zerstörend auf die färbenden Substanzen der zu bleichenden Stoffe (Leinen, Baumwolle) einwirke. Mit Seife (?) durchdrungene Stoffe (S. 61) werden wohl nicht der Rasenbleiche unterworfen? Chlorsaurer Kalk oder Chlorcalcium ist auch nicht einerlei. —

Das Verhältniß zur Entwicklung des Chlors aus 20 ℔ Kochsalz, 9 ℔ Braunstein und 14 ℔ Vitriolöl (S. 63) ist nicht richtig; es bleibt dabei fast die Hälfte des Kochsalzes unzersetzt. Nachdem der Verfasser die Darstellung der zum Bleichen angewendeten Chlorpräparate kurz beschrieben, gelangt er S. 65 zum Bleichen baumwollener Waaren, handelt dabei zuerst vom Entschlichten, hierauf vom Beuchen, wozu er ätzende alkalische Laugen anzuwenden empfiehlt (bei deren Gebrauch man jedoch mit großer Vorsicht vorgehen muß), und berührt das bekannte Chaptal'sche Verfahren, wobei er S. 66 sagt, daß dasselbe in mancher Hinsicht dem Bleichen mit Chlorgas und Chlorwasser vorzuziehen sey. Allein alkalische Laugen bleichen nicht, sie lösen blos auf und üben eine von der des Chlors ganz verschiedene Wirkung bei dem Bleichprocesse. — Das Bleichen der weißen baumwollenen Waaren mit Chlorwasser (Berthollet) ist wohl jetzt am allgemeinsten im Gebrauche. (S. 67.) Zuletzt wird der gebleichten Waare ein Sauerbad gegeben, wozu meistens sehr verdünnte Schwefelsäure angewendet wird. S. 69 gelangt der Verfasser zum Bleichen der Leinen- und Hanfwaaren, wobei er die Rasenbleiche und Schnellbleiche bespricht. Die Kesselbleiche (S. 72) ist in gut eingerichteten Leinwandbleichen wohl nicht mehr im Gebrauche. — Er handelt dann von dem Entschälen und Bleichen der Seide (S. 75), von dem Bleichen des

Wachses (S. 78), von dem Bleichen thierischer Stoffe mit schwefliger Säure (S. 80), wobei wohl Niemand diese Säure durch Kochen von Quecksilber mit Schwefelsäure (S. 81) erzeugen wird, berührt dann die entfärbende antiseptische und reinigende Kraft der Kohle (S. 82) und kömmt (S. 84) zur Kunst des Fleckausbringens aus gefärbten Stoffen. Das letztere hätte besser als Anhang zur Färberei gepaßt. Die Construction der Beuchbottiche beim Bleichen wird nirgends gehörig beschrieben, und überhaupt keine gehörige Begründung des Verfahrens gegeben. Von der vortheilhaften Anwendung gespannter Dämpfe von höherer Temperatur beim Beuchen, so wie vom Gebrauche warmer Chlorbleichflüssigkeiten dabei, die viel kräftiger wirken, wird gar keine Erwähnung gemacht. Die ganze Bleichkunst ist nur unvollkommen aufgefaßt und mangelhaft beschrieben.

3. Die Branntweinbrennerei. S. 86.

Die Definition des Branntweins, als eines aus 70 Proc. Wasser und 30 Proc. Alkohol bestehenden Getränkes ist nicht erschöpfend. S. 88 wird die Branntweinproduktion aus verschiedenen Getreidearten und Kartoffeln nach Schubarth angegeben. Die specielle Nachweisung von dem Einfluße verschiedener Dungmittel auf die Mischung der Getreidearten (S. 88) ist hier ohne Interesse. Die Beschreibung der Eigenschaften des Solanins aus den gekeimten Kartoffeln S. 90 ist überflüssig, so wie kein Branntweinbrenner die Kartoffeln nach ihrem specifischen Gewichte zur Verwendung auswählen wird. Er muß sie nehmen wie sie sind; aber es ist gut, wenn er sich von dem Stärkmehlgehalte der verarbeiteten Kartoffeln Kenntniß verschafft. Die Mittheilung vom spec. Gew. S. 90/91 gehört nicht hieher. Der Satz und Schluß S. 92 über die Ausbeute an Branntwein aus Gerste vergleichsweise mit Gerstenmalz ist irrig, weil zur Branntweinbrennerei nicht Darrmalz, sondern Luft- oder Schwelchmalz angewendet wird, und dabei der Malzungsverlust nicht 20, sondern nur 8 — 12% am Gewichte beträgt. Das Malz gibt mehr Ausbeute als die Gerste. Doch gilt dies nur vom Gerstenmalz. Uiber die anderen Getreidearten liegen keine aus directen Versuchen abgeleitete Resultate vor. Daß der Extractivstoff im Getreide ein Anbrennen der Meische in der Blase bedinge (S. 92) und deshalb beim Weichen der Gerste ausgezogen werden müsse (?), ist neu — und findet sich noch nirgends angegeben. — Was der Verfasser unter abgetropftem Malz (S. 93) versteht, ist nicht einzusehen. Gegenwärtig wird auch das Getreideschrott meist schon dicker als in dem Verhältnisse von 1 : 8 mit Wasser eingemeischt, weil man von der Meinung, daß dies das beste Verhältniß sey, schon größtentheils durch die neuere Erfahrung belehrt, zurückgekommen ist. — Die Anwendung von einströmenden Dampf zur Erhitzung der Meische ist dem Anbrühen mit kochendem Wasser allerdings vorzuziehen. Wenn man, um an Steuer zu ersparen (S. 96), dicker einmeischt, um aus demselben versteuerten

Meischraum mehr Branntwein zu ziehen, so muß man offenbar, um diese bessere Ausbeute erzielen zu können, in denselben Meischraum in gleichem Verhältnisse mehr Getreide einmeischen — und wenn man dabei eine gewisse Grenze nicht überschreitet, so wird nichts von dem eingemeischten Getreide verschwendet. — S. 100 soll es heißen: nimmt man kein stark geröstetes die Gährung hemmendes Malz. Man hat auch gußeiserne Gährgefäße (Zu S. 101). Daß Getreide, auf stark gedüngtem Boden gewachsen und deshalb reich an Kleber, mehr als $^1/_{10}$ Steigraum erfordert, ist eine neue Beobachtung des Verfassers. — Einige Tropfen Oel oder Fett (S. 101) hindern das Uibersteigen der Meische nicht. — Die Hefe vorbereiten, ist zum guten Erfolge des Gährprocesses durchaus nothwendig, man muß die vorbereitete Hefe aber nicht blos in lebhafte Gährung kommen, sondern bis in das höchste Gährungsstadium — in die Hefenbildungsperiode — gelangen lassen, wenn sie am kräftigsten wirken soll. Man kann dabei nicht leicht zu wenig Hefe anwenden, und es ist besser, die Gährung bei niederer Temperatur mit mehr Hefe vorzunehmen. S. 102 wird Bodenhefe mit Unterhefe verwechselt. Die Darstellung der Preßhefe (S. 102) ist aus Schubarth. Verschlossene Gährbottiche anzuwenden (S. 105) ist in mehreren Beziehungen nicht practisch und bei zweckmäßigem Verfahren auch wenig nützend. — Die Vergleichung der Ausbeute an Branntwein zwischen Roggen und Kartoffeln nach deren Stärkmehlgehalt (S. 109) ist unrichtig. 1 Scheffel Roggen wäre in dieser Beziehung = $2^1/_4$ Scheffel Kartoffeln. Aber diese und die folgende Vergleichung mit Weitzen ist auch deshalb nicht ganz richtig, weil das Getreidestärkmehl nur 12%, das Kartoffelstärkmehl aber 18% Wasser enthält, beide im gleich lufttrockenen Zustande betrachtet.—Kartoffeln ohne Malz oder Getreide eingemeischt, geben gar keine Branntweinausbeute. — Die Oeffnung in dem oberen Boden der Kartoffel-Kochbottiche beträgt nicht 12 bis 14 Quadratzoll, sondern hat 12 bis 14 Zoll Seitendimension, mithin 144 bis 196 Quadratzoll, so wie auch die Oeffnung zum Herausnehmen der gar gekochten Kartoffeln, nicht 10 bis 12, sondern 80 bis 100 Quadratzoll groß ist. —

Der Verfasser scheint noch keinen Kartoffelkochbottich genau besehen zu haben, oder sich auf die Bestimmung der Dimensionen und Größen nicht recht zu verstehen. —

Man hat auch Kartoffelquetschmühlen mit gußeisenen hohlen Walzen von 18 bis 20 Zoll Durchmesser (Zu S. 112), welche dann nothwendig beim Umtriebe mit Menschenkraft mit einem Vorgelege betrieben werden müssen. Je größer der Durchmesser der Walzen desto besser. — Der Vorschlag, die gekochten Kartoffeln auf Reibmaschinen zu zerkleinern, wie die rohen Runkelrüben (S. 113), habe ich noch nirgends gelesen. — Das Verfahren von Siemens, die Kartoffeln zu zerkleinern (S. 114), ist vorzüglich auch deshalb schwierig, weil die gebrauchte Aetzlauge der Zuckerbildung beim Meisch-

processe hinderlich ist. Für die Verwendung zur Branntweinerzeugung ist es nicht nothwendig, die Kartoffelschnitte zur Entsaftung auszulaugen und dann erst zu trocknen (S. 115); es ist sogar nachtheilig, denn der eiweishältige Saft trägt mit zur besseren Vergährung der Meische bei, sonst muß eine bedeutend größere Menge Malz zur Zuckerbildung angewendet werden. Man denkt jetzt bei uns ernstlich daran, die Kartoffelbranntweinbrennerei das ganze Jahr hindurch gleichmäßig zu betreiben, und zu dem Behufe während des Winterbetriebes einen Antheil der vorräthigen Kartoffeln in dünne Scheiben zerschnitten zu trocknen, wozu die von der Heitzung des Dampfkessels abgehende Hitze benützt werden kann, hierauf zu Mehl zu machen, und dieses im Sommer zu verarbeiten. Hiebei bleibt das Eiweis in den Kartoffeln. Auf 100 ℔ des trockenen Mehls sind dann circa 20 ℔ Gerstenmalz nothwendig. Das Stärkmehl der Kartoffeln wird dabei ganz blos gelegt, und kann mithin beim Meischprocesse vollständiger aufgelöset und in Gummi und Zucker umgewandelt werden. — Auch ein viele Wochen und Monate altes Gerstenmalz liefert noch Malzzucker (S. 116) und 1⅛ ℔ Gerstenmalzschrott auf 100 ℔ Kartoffeln ist viel zu wenig, und bedingt um so weniger ein sicheres gutes Resultat, als dies selbst bei 4 bis 6 ℔ Malzschrott oft nicht gehörig erzielt wird. 5 bis 10 ℔ Gerstenmalz auf 100 ℔ Kartoffeln müssen als Grenzen der anzuwendenden Malzmenge genannt werden.

Kartoffeln lassen sich bedeutend dicker einmeischen als Getreide, und geben dabei dennoch eine sehr vollkommen vergährende Meische, so daß die alte Angabe von dem Verhältniße des Wassers zur trockenen Substanz = 9 : 1 gegenwärtig keine Wahrheit mehr ist. Das Verhältniß = 5 : 1 liefert noch dieselben Ausbeuten, aber allerdings nur bei Anwendung guter und kräftiger Kunsthefe. Diese ist der Bierhefe (S. 123) vorzuziehen. Die Kunsthefenbereitung nach Gumbinner ist (S. 123) unrichtig aufgefaßt, so wie die Behauptung (S. 124) irrig ist, daß in jetziger Zeit künstliche Gährmittel entbehrt werden können, indem die Bierhefe dazu ausreiche. Nicht nur, daß das Letztere bei der sehr steigenden Branntweinerzeugung nicht der Fall ist, sondern eine gute Kunsthefe wirkt selbst kräftiger als Bierhefe und ist ihr mithin sogar vorzuziehen, wenn letztere auch im Ueberfluß vorhanden wäre. — Der Angabe (S. 126), daß der Siedepunkt des absoluten Alkohols nicht tiefer liege als der eines Weingeistes von 0,825 spec. Gewicht, widerspricht die Erfahrung. — Was der Verfasser (S. 126 und 127) über Dimensionsverhältnisse der Blasen sagt, ist nicht ganz richtig. Wenn ein Mohrenkopf bei den Destillirblasen vortheilhaft wäre (S. 129) wäre er wohl nirgends abgeschafft worden. Der Verfasser hat im Folgenden den versprochenen Beweis seiner Nützlichkeit nicht geliefert. — Wie (S. 130) wässrig geistige Dämpfe condensirt werden sollen, wenn sie ein Gefäß durchstreichen, welches mit Wasser von 80 bis 82° (!) R. umgeben ist, ist nicht einzusehen. Brannt-

weinspülig und Schlempe sind gleichbedeutende Benennungen für den entgeisteten Rückstand aus der Destillirblase, er mag von Getreide, oder von Kartoffelmeische herrühren. Rectificatoren und Dephlegmatoren sind nicht einerlei (S. 133) sondern in Construction und Wirkung ganz verschieden. Von Brennapparaten wird nur der von Pistorius und von Dorn beschrieben, und hierauf die Dämpfdestillation besprochen. Die Schlempe wird durch die Dampfdestillation nicht nahrhafter, sondern verdünnter, und dadurch dem Viehe zuträglicher, indem eine zu consistente Schlempe mit Wasser verdünnt werden soll (S. 140). — Blasen, die 1½ bis 2mal so hoch als weit sind, werden zur Dampfdestillation noch nirgends angewendet. Es wird des älteren Apparates von Gall und Schickhausen erwähnt, dabei aber gezeigt, daß dem Verfasser dessen Construction nicht deutlich war. Das Meiste bei der Beschreibung der Destillirapparate ist aus Schubarth's Handbuch der technischen Chemie. Nun folgen von S. 141 Bemerkungen über den Branntwein und Weingeist, so wie über die Mittel, dieselben auf ihren Alkoholgehalt zu prüfen, wozu weiters Vergleichungstafeln mitgetheilt werden. Die obere Tafel S. 145 ist nicht von Meißner. S. 150 u. s. f. wird von der Darstellung des absoluten Alkohols und von seinen Eigenschaften, vom Fuselöl, vom Unterschiede zwischen Kartoffel- und Getreidebranntwein (S. 153), von der Entfuselung derselben (S. 155), von der Gewinnung des Branntweins aus Runkelrüben (S. 159) und aus verschiedenen Obst und Beerenfrüchten, aus Wein und Weintrestern, aus Reiß, Zuckerrohrsaft, Syrup, Melasse und Zuckerraffinirungs-Abfällen (S. 161) so wie aus Milch gehandelt, worauf noch einige Recepte zur Fabrikation von Rum aus Getreide- und Kartoffel-Branntwein folgen, die wohl nicht empfohlen werden können. Den Beschluß machen Bemerkungen über Verfälschung, Verunreinigung und Prüfung des Weingeistes. Die ganze Abhandlung über Branntweinbrennerei ist eine bloße durch Compilation zusammengebrachte unvollkommene beschreibende Darstellung des üblichen Verfahrens, ohne gehörige wissenschaftlich-technische Begründung desselben.

4. Die Liqueurfabrikation. (S. 165.)

Darüber wird im Allgemeinen das Gewöhnliche und S. 171 die Vergleichungstafel von Niemann über das spec. Gewicht der Zuckerlösungen mitgetheilt, die, obwohl nicht ganz genau, doch für den vorliegenden Zweck gebraucht werden kann, worauf die Methoden, Liqueure zu färben, angeführt werden und Recepte zur Darstellung derselben folgen.

5. Die Brennstoffe. (S. 185.)

Die Verbreitung richtiger Kenntnisse über dieses wichtige Materiale ist gewiß von großem Nutzen, weil mit derselben auch die Anleitung zur möglichsten Sparung desselben gegeben ist, worauf in der gegenwärtigen Zeit wegen des fortwährenden Steigens der

Preise desselben nicht genug hingewirkt werden kann. Der Verfasser handelt darin zuerst vom Holze und von dessen Verbrennung, dann von der Holzverkohlung zur Erzeugung der Holzkohlen in Oefen und in Meilern. Bei der Verbrennung ist es unter allen Umständen nachtheilig, dicke Holzscheite anzuwenden (zu S. 190) und durch die Verkohlung wird das Holz nicht von seinen säuerlichen, öligen und harzigen Theilen rc. befreit, (S. 191) weil sie als solche darin nicht enthalten sind, sondern durch den Verkohlungsproceß erst gebildet werden. Sie bezweckt die Abscheidung des größten Theils des Kohlenstoffes in der Form von Kohle aus dem Holze. —

S. 194 handelt der Verfasser von den Braunkohlen und glaubt irrig, daß sie sich besonders für solche Feuerungen eignen (S. 195), wozu die Holzkohlen (?) sonst verwendet werden, z. B. zur Heitzung von Stubenöfen, Kalk- und Ziegelbrennereien, die aber gerade mit Holzkohlen nicht geheizt werden. Bei der trockenen Destillation geben sie nicht die gewöhnlichen Produkte des Holzes (S. 195), sondern vielmehr der thierischen Stoffe, und im Rückstande meist nur ⅓ selten ½ ihres Gewichtes an Koaks. Die Steinkohlen verhalten sich bei ihrem Verbrennen (S. 196), nicht ähnlich den Holzkohlen, sondern dem Holze und den Braunkohlen, indem sie sämmtlich mit Flamme brennen, und sie gleichen nach dem Verbrennen zu Asche nicht den Braunkohlen, sondern der Asche; auch hinterlassen sie beim Verbrennen in offener Luft keine Koaks, alle Steinkohlen enthalten Stickstoff (S. 196) und liefern bei der trockenen Destillation Ammoniak. Die Steinkohlen werden (zum hüttenmännischen Gebrauche) am häufigsten in Meilern und nicht in verschlossenen Oefen verkohlt (S. 197). Beim Verkohlen des Torfs (S. 200) entwickelt sich wohl wenig Holzsäure. S. 201 spricht der Verfasser von der Benützung pulveriger brennbarer Abfälle zur Verbrennung, von der des Kohlenwasserstoffgases und des Weingeistes als Brennstoff, worauf von **Weschniakoff's** Carbolein Erwähnung geschieht (S. 203) und auf die Construction der Heitzapparate übergegangen wird. Dies ist ein Kapitel, worüber sehr viel zu bemerken wäre, wozu aber der gegenwärtige Aufsatz nicht bestimmt ist, daher ich mich enthalte, Ansichten des Verfassers zu widerlegen. Die Wärme steigt nicht in die Höhe (S. 206) sondern die warme Luft. Die Anleitung (S. 212) bei Kesselfeuerungen-Züge um die Seitenwand der Kessel anzubringen, ist nicht zu empfehlen. Die Theerschwelerei und Rußbrennerei ist übergangen.

6. Die Brodbäckerei. (S. 216.)

Das Brod (S. 221) besteht größtentheils aus Dextrin. Ein Brod mit 63 bis 65% Aschengehalt (S. 224) wäre ungenießbar, und die diesfällige Angabe ist ein Versehen. Gegenwärtig werden an mehreren Orten Versuche im größeren Maßstabe gemacht über die Anwendung reinen Kartoffelmehls aus vollständig entfasteten Kartoffeln in Vermengung mit Getreidemehl zur Brodbäckerei. Je kleberreicher das Getreidemehl, desto mehr eignet es sich hiezu. Es

ist keinem Zweifel unterworfen, daß davon in der Folge allgemein Gebrauch gemacht werden wird, da die Production der Kartoffeln gegen Getreide sich so vortheilhaft stellt, und 100 ℔ Kartoffeln 20 bis 23 ℔ weißes reines Mehl liefern, worin circa 2 ℔ Faserstoff enthalten sind, so daß es fast ganz aus Stärkmehl besteht. Nach der Beschaffenheit und dem Klebergehalte des Getreidemehls muß sich auch die Menge des zuzumengenden Kartoffelmehls richten. —

7. Die Essigfabrikation. (S. 229).

Man findet hier das Gewöhnliche über die ältere und neuere oder Schnellessigfabrikation, so wie die Prüfung des Essigs auf seinen Gehalt an Essigsäure und an Verfälschungsmitteln abgehandelt, wozu von S. 267 noch eine Nachlese über den Holzessig und dessen Reinigung geboten wird.

8. Die Färbekunst. (S. 271).

Hier wird eine Übersicht dieser Kunst gegeben, wie man sie in fast jedem umfassenderen Lehrbuche der Chemie findet, worauf

9. Die Kattun- und Zeugdruckerei (S. 300)

folgt, die ganz kurz behandelt wird, so daß ein eigentlicher Unterricht für Färber und Drucker darin nicht gesucht werden darf.

10. Der Flachs und der Hanf. Linnenmanufaktur (S. 305).

Nach allgemeinen Bemerkungen wird erst vom Anbau des Lein's und dann von der Behandlung der Leinstengel zur Gewinnung des Flachses daraus gehandelt, vom Trocknen derselben, von der Wasser und Thauröste (S. 312) gesprochen. Beim Brechen des Flachses wird der Christian'schen Flachsbrechmaschine erwähnt, und weiters im Kurzen vom Hecheln und Spinnen des Flachses, vom Weben des Garnes, vom Appretiren der Leinengewebe, von anderen feinen Leinengeweben, vom Klöppeln der Spitzen, dann von der Erzeugung sogenannter unverbrennlicher Leinwand gehandelt. Die Baumwolle ꝛc. ist übergangen worden.

11. Die Gerberei (S. 327)

wird in allen ihren Abänderungen sammt Einschluß der Erzeugung des Pergamentes beschrieben, worauf:

12. Die Bereitung des Indig's, Waidindig's und der Oseille (S. 359)

folgt, worüber nicht mehr als in guten chemischen Lehrbüchern davon abgehandelt wird, zu finden ist. Die Waidindigfabrikation wird nur kurz berührt. Zuletzt wird vom Pittakall, ein blauer Körper aus dem Buchenholztheer, von Reichenbach entdeckt, als von einem ähnlichen blauen Farbmateriale Erwähnung gemacht.

13. Die Milch. Bereitung der Butter und des Käses. (S. 374).

Hier wird zuerst von der Milch, von der Gewinnung der

Butter aus derselben und von der Bereitung des Schmalzes aus dieser (S. 388), dann von der Erzeugung des Käses aus der Milch gehandelt. Die Leimsiederei ist übergangen.

14. Die Gewinnung der ätherischen und fetten Oele. Oelraffinerie. (S. 397.)

Von ersteren kömmt das Bekannte sammt Prüfung auf ihre Unverfälschtheit vor. Bei den fetten Oelen wird auch des Madia-Oels (S. 409) besonders gedacht, aber die Ausbeute an Oel aus dem Samen zu groß mit 14 bis 15 ℔ aus 42 bis 44 ℔ des letztern angegeben.

15. Die Papierfabrikation. (S. 423.)

Enthält Bekanntes. Es ist sehr zu zweifeln, daß zur Bereitung der Aetzlaugen (S. 429), womit die Lumpen der Reinigung wegen gebeucht werden, so große Mengen Kalk wirklich angewendet werden, als angegeben wird; denn wenn man auch eine Null von den Zahlen hinwegnimmt, so ist die Kalkmenge nach S. 431 doch noch viel zu groß, daher hier ein Irrthum obzuwalten scheint. Die Bereitung des endlosen Maschinenpapiers wird nicht übergangen, die zur Papiererzeugung versuchten und verwendeten Lumpensurrogate berührt, vom Bleichen der Lumpen &c. gesprochen (S. 435) und zuletzt Anleitung zur Erzeugung verschiedener besonderer Papiere gegeben, als: Lederpapier, Reißpapier, durchsichtiges Papier, Elfenbein-, Polir-, Rost- oder Packpapier, Gicht-, einfärbiges-, Kattun-, marmorirtes-, Maroquin-, Gold- und Silberpapier, Pappe, Preßspäne, Steinpappe, Papiermaché, Spielkarten, Papiertapeten. Vor einigen Jahren wurde ich veranlaßt, sowohl das Halbzeug als auch verschiedene Papiere aus der neu errichteten großartigen Maschinenpapier-Fabrik der Hrn. Haase Söhne zu Wran bei Königsaal nächst Prag zu untersuchen, und ich fand darin weder freies Chlor noch freie Salzsäure, obwohl die Lumpen mit Chlor gebleicht wurden; auch enthielt das Papier nur sehr wenig erdige Gemengtheile und lieferte deshalb nach dem Verbrennen sehr wenig Asche. Die dem Maschinenpapier vorgeworfene Sprödigkeit scheint in der hohen Temperatur begründet zu seyn, welcher es bei dem schnellen Trocknen ausgesetzt wird. — Die Papierfabrikation gehört mehr zu den mechanischen Gewerben.

16. Die Pottaschensiederei nnd Sodabereitung (S. 452).

Die Abhandlung über die Gewinnung dieser beiden Salze gehört offenbar nicht hieher, da sie, obwohl theilweise in organischen Körpern vorkommend, doch nichts Organisches enthalten. Die Anleitung zur Prüfung der Pottasche auf ihren Gehalt an kohlensaurem Kali S. 458 u. s. f. ist nicht ganz deutlich. Die Bereitung der Aetzkalilauge (S. 463) so wie des Wasserglases (S. 467) gehört noch weniger hieher.

17. Die Seifensiederei, so wie die Bereitung der Talg- und Wachslichter. (S. 476.)

Statt säurefreie Alkalien wäre wohl besser ätzende, und weiter unten statt Wasserhydrat ist Glyzerinhydrat zu setzen. Die erdigen Alkalien (vielmehr alkalische Erden) liefern keine schmierige, sondern feste unlösliche Seifen (S. 477). Der Druckfehler S. 479 Aussalzen statt Auswaschen ist angezeigt. Es kömmt auf den Gehalt der Soda an kohlensaurem Natron an, um zu bestimmen, wie viel Talg durch 100 ℔ Soda verseift werden kann (S. 481). Man kann mit voller Sicherheit rechnen, daß 25 ℔ reines kohlensaures Natron zur Verseifung von 100 ℔ Rindstalg ausreichen. Zur Verseifung von Baumöl ist bedeutend mehr und zur Seifenbereitung mit Oelsäure (Abfall aus den Stearinkerzenfabriken) bis die doppelte Menge derselben nothwendig. Von der Fabrikation der letzteren, die gegenwärtig häufig betrieben wird, ist keine Rede. Eben so wird das Ausschmelzen des rohen Talgs mit verdünnter Schwefelsäure mittelst einströmenden Wasserdampf in Holzgefäßen — was doch so vortheilhaft ist — gar nicht erwähnt.

Die Stearinsäure unterscheidet sich bedeutend von dem Stearin (S. 491), auch ist die Darstellung der Stearinsäure zur Erzeugung von Kerzen nicht richtig beschrieben. Dem Talg beim Kerzengießen Fichtenharz zuzusetzen (S. 493), ist nicht rathsam, weil solche Kerzen stark rußen und rauchen. Der Wallrathkerzen wird erwähnt. Zuletzt wird von der Bereitung der Wachskerzen, Windfackeln und Wachsstöcke gesprochen. Uiber die vergleichende Leuchtkraft werden keine Verhältnisse angeführt. Sie hängt weniger von dem Leuchtmateriale als von der Beschaffenheit und Stärke des Dochtes ab, wodurch auch die in derselben Zeit verbrannte Menge des Leuchtmaterials bedingt ist. Dickere Dochte geben eine größere Flamme, die mehr leuchtet, aber auch in demselben Verhältnisse mehr Leuchtmateriale consumirt.

18. Die Stärkefabrikation S. 497.

Hier wird zuerst vom Vorkommen des Stärkmehls gesprochen und die bekannten Darstellungen des Weizenstärkmehls beschrieben. Bei 16° R. an der Luft getrocknetes Weizenstärkmehl enthält nur 12% Wasser (S. 507). Hierauf folgen die ebenfalls bekannten Methoden zur Gewinnung des Kartoffelstärkmehls, welche wohl durch die neuerer Zeit angeregte Erzeugung des Kartoffelmehls verdrängt werden wird, da man durch genauere Prüfung gefunden hat, daß die Kartoffeln im Mittel nur 2% wirklichen Faserstoff (Zellgewebe) enthalten, und daher das Kartoffelmehl, worin die geringe Menge Faserstoff noch enthalten, fast zu allen jenen Verwendungen brauchbar ist, wozu sonst reines Stärkmehl verwendet wurde. Das lufttrockene Kartoffel-Stärkmehl enthält 18% Wasser. Zuletzt wird von der Fabrikation des Leiocoms aus Kartoffel-Stärkmehl gesprochen, wobei S. 513 die Anwendung des Alauns hiezu beim Kleister-

kochen vergessen wurde. Der Röstungsverlust dabei beträgt nicht 16 — 18 sondern 25 %. Zuletzt wird von der Bereitung des Sago, von den Eigenschaften und von der Prüfung des Stärkmehls gehandelt. Beim Rösten verwandelt es sich aber blos in Gummi, nicht in Zucker (S. 517) und kann mit einer gewissen Menge verdünnter Schwefelsäure befeuchtet, bei 80°R. im Wasser- oder Dampfbade erhitzt, ebenfalls in Gummi umgewandelt werden, welches ganz farblos ist und mehrfache Anwendung finden dürfte. Die Säure kann nach erfolgter Wirkung wieder hinweggenommen werden —, was aber zu allen Anwendungen desselben nicht nothwendig ist.

19. Die Tabakfabrikation (S. 518.)

Da ich darin keine eigenen Erfahrungen besitze, so enthalte ich mich jedes Urtheils darüber.

20. Die Weinbereitung. (S. 536.)

Daß der Wein unzersetzten Zucker enthalten müsse, ist nicht nothwendig. — Jedes geistige Getränk, welches noch mehr oder weniger Gummi enthält, ist bier- und nicht weinartig. — Die Verdunstung während der Gährung des Mostes läßt sich wohl nicht mit Sicherheit bestimmen, weil dabei auch eine Verminderung des Volumens der Flüssigkeit durch die entweichende Kohlensäure entsteht, deren Größe sich nur schwierig ermitteln läßt, und worauf bisher keine Rücksicht genommen wurde. Der Weinstein setzt sich nicht unmittelbar bei der Gährung, sondern erst in den Lagerfässern ab. In heißen Climaten und warmen Sommern wird der Most auch deshalb consistenter und zuckerreicher, weil die Trauben durch theilweise Austrocknung mehr entwässert werden. — Wenn man schwachem gewöhnlich saurem Moste zur Aufbesserung eingekochten Most derselben Art zusetzt, so wird auch der Säuregehalt darin in eben demselben Verhältniße vergrößert. Dies ist nicht der Fall, wenn man diese Aufbesserung mit reinem Stärkezucker (nicht Stärkesyrup) vornimmt. — (S. 544) Den Gang der Weingährung kann man besser aus dem Steigen und Fallen der Temperatur und am Besten aus der zunehmenden scheinbaren Attenuation des gährenden Mostes beobachten. Statt Logniard-Latour soll es S. 545 heißen Cagniard-Latour. Die organische Structur der Hefe wird noch von Vielen in Frage gestellt. Zur näherungsweisen Bestimmung des Zuckergehaltes im Moste S. 555 dienen am Besten Sacharometer, so wie sich auch mit diesem Instrumente aus der erfolgten scheinbaren Attenuation der Alkoholgehalt der erzeugten Weine ziemlich genau bestimmen läßt. Allein dazu gehört ein eigenes Verfahren und die Kenntniß von Zahlenverhältnissen, die hier nicht angegeben werden. Ich habe noch keinen Wein geprüft, bei welchem sich im Destillate desselben nicht Spuren von Essigsäure gezeigt hätten. (S. 556). Ginjal hat vollkommen Recht, wenn er behauptet, daß der S. 557 angegebene Alkoholgehalt der Weine zu groß ist, denn

Weine von einem durch Gährung erzeugten Alkoholgehalt von 24% kann es gar nicht geben, weil einestheils in den Trauben kein so zuckerreicher Most vorkommt, daß ein solcher Wein daraus entstehen könnte, und anderntheils ein so consistenter Most keiner so vollkommenen Vergährung fähig wäre. Entweder waren die Weine mit Weingeist versetzt, oder die Bestimmung des Alkoholgehaltes derselben ist fehlerhaft.

Die Anleitung zur Bestimmung des Alkoholgehaltes im Weine (S. 558) ist ganz vergriffen, so wie die Bestimmung des Kohlensäuregehalts desselben (S. 559) undeutlich beschrieben. Zuletzt wird von der Verfälschung und Prüfung der Weine, dann von der Erzeugung der Obst- und Beerenweine, des Meth's und des Stärkezuckerweins gehandelt. Die Vorschrift zur Erzeugung des Letzteren ist aber ungenügend, da dazu nicht Stärkesyrup, sondern vielmehr reiner Stärkezucker, und weit mehr Früchte als Gährungsmittel angewendet werden müssen, um ein gutes weinähnliches Getränk zu erhalten.

21. Die Zuckerfabrikation. (S. 567.)

Hier wird zuerst von der Fabrikation des Rohrzuckers bis S. 575, und des Ahornzuckers bis 576, dann von jener des Runkelrübenzuckers bis S. 630 und zuletzt von der des Stärkezuckers gehandelt. S. 576 ist es unrichtig, daß 8 bis 10 ℔ Ahornsaft 1 ℔ guten Zucker liefern. Man bekömmt kaum die Hälfte auch nur ¼ davon, da der Ahornsaft nicht so zuckerreich ist. Nachdem der Verfasser sich etwas über die Geschichte der Rübenzuckerfabrikation verbreitet hat über den Anbau und die Cultur derselben das Bekannte und S. 583 die, wenn die Versuche richtig waren, nur für Rußland giltigen Herrmann'schen Resultate über den so bedeutend differirenden Zuckergehalt kleiner und größerer Rüben mittheilt, nennt er (S. 584) die Bestandtheile der Runkelrüben, und berührt einige Methoden, den Zuckergehalt der Rüben zu bestimmen (nach Otto), wobei er zuletzt (S. 586) sagt, daß man gewöhnlich annehme, die Rüben hinterließen nach dem scharfen Austrocknen 20% Rückstand, der aus 10 Zucker, 5 Faserstoff und 5 im Wasser löslichen Theilen bestehe. Allein dies ist nur Annahme des Verfassers. — Das große sich dafür interessirende Publikum glaubt nach den Resultaten der darüber abgeführten Untersuchungen, daß die Runkeln im Durchschnitte nur 16% trockenen Rückstand geben, wovon circa 10% Zucker, 2½% Faserstoff, und das Uibrige Eiweis, Salze u. s. w. ist. Nun werden nach einander die Operationen bei der Zuckergewinnung aus Runkeln durchgegangen. 85% Saft erhält man bei einmaligem Pressen durchschnittlich niemals, selbst wenn die Preßkraft noch so groß ist und noch so lange andauert; denn die letzten Portionen Saft werden von dem Rübenbrei mit großer Hartnäckigkeit zurückgehalten. (S. 593). Die Hurden und Preßsäcke nur alle 24 Stunden zu waschen, dürfte zu wenig seyn (S. 594). Das Sacharometer eignet sich besser zur

Bestimmung der Concentration des Rübensaftes als das Beaumé'sche Aräometer.

Die beschriebenen Erscheinungen bei der Läuterung (S. 597) gelten nur für die Dampferhitzung, und sind von Schubarth (nicht Schubert) bei Crespel beobachtet worden. Auch in den böhmischen Fabriken wird selten mehr Schwefelsäure beim Läutern des Rübensaftes angewendet. (S. 601). Von der Filtration des Syrups durch mit Sand gemengte feine Knochenkohle (S. 614) ist man in Böhmen wieder abgekommen. Die für die Knochenkohle empfohlenen Surrogate taugen alle nicht (S. 616). In den böhmischen Fabriken neutralisirt man den etwas alkalischen abgekühlten Rübensyrup sehr genau mit Schwefelsäure, ehe man ihn auf Dumont's Filter bringt, weil dann die reinigende Wirkung der Knochenkohle größer ist. —

Stolle (S. 617) wendet die schweflige Säure zur Läuterung an. — Weingeist wird zum Decken der Zuckerbrode wohl auch wenig angewendet. (S. 625). Ein damit gedeckter Zucker ist nur äußerst langsam und schwierig von dem Weingeist- und Fuselgeruch zu befreien. —

Dem Schützenbach'schen Verfahren (S. 627) ist mit wenigen Worten der Vorwurf zu machen, daß es eine doppelte Fabrikation und damit einen fast doppelten Aufwand nothwendig macht, nemlich: das Trocknen der Rüben, und die Ausscheidung des Zuckers aus den getrockneten Rüben. Es wird sich nicht halten können. Uiber das Reichenbach'sche Verfahren (S. 629) ist nichts zu vernehmen; es scheint verschollen zu seyn. Hiebei wird auch die Erzeugung der Knochenkohle behandelt. Zuletzt wird von den Zuckersorten (S. 630) von den Eigenschaften des Zuckers, (S. 631) vom Traubenzucker (S. 632) und vom Stärkezucker (S. 633) gesprochen. Dabei ist die Zeitdauer zur Zuckerbildung bei verschiedenen Quantitäten angewendeter Schwefelsäure (S. 634) viel zu groß angegeben. Der Syrup wird gewöhnlich von einer Concentration von 35 bis 40° B erzeugt und in den Handel gebracht. (S. 635). 100 ℔ lufttrockenes Kartoffel-Stärkmehl gibt nur circa 82 ℔ wasserfreien Krümmelzucker. Diese Fabrikation, welche jetzt allgemein sehr im Schwunge ist, hätte umständlicher und gründlicher beschrieben werden sollen, so wie auch die Anleitung zur Erzeugung des Malzstärkesyrups unzulänglich ist.

Wir wollen annehmen, daß die Absicht des Verfassers bei Abfassung des vorstehend beurtheilten Werkes eine gute, nemlich die war, darüber Belehrung zu verbreiten. Allein die Ausführung zeigt, daß dabei noch Vieles zu wünschen übrig geblieben ist. Einestheils sind die behandelten Gewerbe nicht hinreichend gründlich und vollständig behandelt, anderntheils finden sich viele Mängel darin.

Das, was gegenwärtig im Gewerbsbetriebe fehlt, ist Zurückführung des Verfahrens auf feste Grundsätze, um dem Gewerbsmanne dadurch Stütze und Haltung zu verschaffen. Eine blos be-

schreibende Darstellung des Verfahrens darin reicht nicht mehr aus; sie fesselt ihn an das Hergebrachte und hindert ihn am Fortschreiten. Wir wollen daher erwarten, daß der Verfasser hievon für die Zukunft Notiz nehmen, die Mängel seines Werkes verbessern und ihm eine solche Abfassung geben werde, welche dem Bedürfnisse der Zeit entspricht.

Der Mangel an Kupfern macht dieses Werk für alle Jene fast unbrauchbar, welche keine anderen ähnlichen Werke besitzen, worin sie die zur Versinnlichung erforderlichen Zeichnungen nachsehen können.

Prag im August 1842.

Prof. Balling.

Der theoretische und praktische Kellermeister, oder die Erkennung, Erzeugung, Behandlung und Erhaltung aller trinkbaren Flüssigkeiten; nebst einer neuen Theorie über Branntweinbrennerei, Bier- und Essig-Brauerei von Joseph Serviere. Vierte völlig umgearbeitete und mit den neuesten Entdeckungen vermehrte Auflage, mit Kupfern. Frankfurt am Main bei Gebhard und Körber 1842. XII. und 355 Seiten in 8. Preis 1 fl. 42 kr. C. M.

Obwohl die vorstehende Schrift eine vierte völlig umgearbeitete, mit den neuesten Entdeckungen vermehrte Auflage genannt wird und die Jahreszahl 1842 auf dem Titelblatte trägt, so scheint sie doch ohne Veränderung nach dem Datum des Vorberichtes vom Jahre 1828 herzustammen, indem sie Nichts von den neuen Entdeckungen enthält, welche die genannten Gewerbe nach dem Jahre 1828 gemacht haben. Die neuere Erscheinung dieses Werkes mit neuem Titel scheint eine Buchhändler-Spekulation zu seyn, um so die verlegenen noch vorhandenen Exemplare desselben an Mann zu bringen. Wer sich im Standpunkt der behandelten Gewerbe wenigstens bis zum Jahre 1828 zurückdenken will, dem ist das Lesen dieses Werkes zu empfehlen. Gegenwärtig ist es veraltet und fast unbrauchbar.

Prag im August 1842. Prof. Balling.

Mittheilungen
des Vereines
zur Ermunterung des Gewerbsgeistes
in Böhmen.

Redigirt von Prof. Dr. Heßler.

September (zweite Hälfte) 1842.

Original-Aufsätze.

Der Pingenbau, oder das Verfahren, die Steinkohlen vollständig abzubauen;

von

Adolph Bürgermeister, Techniker und Mineralwerks-Verwalter.

Jedermann kennt die Wichtigkeit der Steinkohlen und ihren Einfluß auf die Gewerbe; mit jedem Tage wird das Bedürfniß des Brennmaterials gesteigert, täglich entwickeln sich neue Zweige von Kunst- und Gewerbsfleiß, denen Feuer Lebensbedingniß ist; täglich muß daher auch die Ausbeute unsers fossilen Brennmaterials gesteigert werden, und zwar in dem Verhältniße des Verbrauchs. Zwar sahen wir schon längst das Wohl und die Existenz sowohl einzelner Unternehmer als ganzer Gesellschaften an das Vorhandenseyn dieses merkwürdigen Brennmaterials geknüpft. Jetzt aber in der ereignißreichen Zeit, wo Alles dem gemeinschaftlichen Ziele der Vervollkommnung entgegeneilt, wo nichts unversucht gelassen wird, jeden, auch den geringfügigsten Gewerbszweig zu verbessern und schon manches Resultat siegreich aus dem Kampfe mit Volksmeinung und Vorurtheil hervor tritt, jetzt ist es mehr als je an der Zeit, unsere Aufmerksamkeit einer Quelle — den Steinkohlen zuzuwenden, von welcher für die Fortschritte der Industrie überhaupt eine ungemeine Schwungkraft zu erwarten steht; denn gerade jetzt, wo dem Kohlenverschleiße neue Aussichten eröffnet werden, der Schade des bisherigen Abbausystems im Verhältniß zu den noch vorhandenen bedeutenden Kohlen-Lagern noch nicht zu groß ist, wird eine ökonomische Gewinnsart, den Ertrag nachhältig zu sichern, dringendes Bedürfniß.

Obwohl die bisher entdeckten Kohlenlagerstätten in Böhmen von sehr großer Ausdehnung und bedeutender Mächtigkeit sind, so zwar, daß wir für den Fall, als keine weitern Lagerstätte aufgefunden würden, auf Jahrhunderte mit Brennmaterial versehen sind, und obwohl wir, in Vergleichung mit andern Ländern erst im Anfange der Benützung dieses uns von der Natur in so

reichem Maße gespendeten Brennstoffes sind; so dürften doch die Besorgnisse einiger Vaterlandsfreunde für die Zukunft bezüglich des steigenden Bedarfs nicht so ganz ungegründet seyn, wenn man in Erwägung bringt, daß die Größe dieses werthvollen Schatzes auch mit Inbegriff der noch unentdeckten Kohlenflötze, jedenfalls eine endliche ist, daß wir auf keinen Zuwachs im wahren Sinne des Wortes auch in Jahrtausenden rechnen dürfen, wenn selbst der Torf das 5te Glied des post-diluvianischen Gebildes mit inbegriffen; denn ich glaube, es dürfte der Zeitpunkt nicht ferne seyn, und noch in die Zeit der gegenwärtigen Generation fallen, wo der Torfbildung Gränzen gesetzt seyn werden.

Grasreiche Wiesen, fruchtbare Getreidfelder, Fabriken und Werkstätte aller Art, werden dann die Stelle einnehmen, wo jetzt das bekannte Torfmoos (Sphagnum palustre) die Torf- oder Rasenbinse (Scirpus cespitosus) Andromeda polifolia ꝛc. in üppiger Vegetation wuchern.

Der unregelmäßige und unwirthschaftliche Abbau der Steinkohlen trägt endlich nicht wenig zu jenen Besorgnissen bei; denn leider gehört ein zweckmäßig geregelter Grubenbau noch zu den Seltenheiten.

Eine ordentliche Grubenwirthschaft mit Ausnahme jener Fälle, wo die Kohlen mittelst Abraum gewonnen werden, existirt noch nicht. Selbst England, wo schon seit Jahrhunderten Kohlen bergmännisch gewonnen werden, hat nach den neuesten Berichten in dieser Beziehung nichts Besseres zu biethen; noch immer ist dort der sogenannte Pfeilerbau an der Tagesordnung, womit ein ökonomischer Abbau der Steinkohlen unverträglich ist.

Man denke sich von einer Hauptstrecke aus senkrecht auf dieselbe mehrere untereinander parallele Seitenstrecken getrieben, diese sodann durch Querschläge verbunden, wodurch ein System von Pfeilern entsteht, und man hat einen Begriff von dem besten bisher allgemeinen Kohlenbau. Die Stärke der Pfeiler richtet sich immer nach der Weite der Strecken, nach der Festigkeit der Kohle und nach der Mächtigkeit und Beschaffenheit des darauf lagernden Erdreichs. Diese Pfeiler bleiben dann entweder für immerwährende Zeiten stehen, oder sie werden herausgenommen.

Im ersten Falle, sind je nach der Beschaffenheit der Kohlen unter den günstigsten Umständen 20 bis 25 Procente sicherer Verlust. Im zweiten Falle werden nur selten einige Procente mehr gewonnen, immer aber werden die damit beschäftigten Arbeiter großen Gefahren ausgesetzt. Die durch Hinwegnehmen der Pfeiler der Stütze beraubte Decke stürzt dann mit fürchterlichem Getöse und unter Anrichtung großen Schadens zusammen. Brände, böse schlagende Wetter, die gefährlichsten Feinde des Bergmannes, finden sich bald ein, und machen oft ganze Grubengebäude früher oder später unzugänglich.

»Mit Wehmuth«, sagt daher und leider nur zu wahr, Herr Professor Zippe (in seinem originellen Aufsatz die Steinkohlen rc. in Nro. 6 der Mittheilung. des Vereins zur Ermunterung des Gewerbsgeistes in Böhmen) »blickt der Sachkenner, wenn er die Kohlengruben Böhmens bereiset, auf das unzweckmäßige Verfahren des Bergbaues, welches mit dem ganz passenden Namen Raubbau bezeichnet wird, wodurch ein Grubenfeld, welches auf sehr lange Zeit hätte reiche Ausbeute gewähren können, binnen wenig Jahren so zu Grunde gerichtet wird, daß, obwohl oft kaum der 4. Theil der darin abgelagerten Kohlen erbeutet wurde, die noch vorhandenen aber doch für alle Zukunft verloren sind.«

Bei diesem unzweckmäßig betriebenen Grubenbau werden die Arbeiter zu oft unterbrochen, die Werke nicht selten nur durch bedeutende Opfer aufrecht erhalten, was offenbar störend auf den Fortgang der Geschäfte einwirkt.

Gegen das Umsichgreifen der Brände stehen, im Verhältniße zu dem gegenwärtig geringen Preise der Kohlen nur sehr kostspielige Mittel zu Gebote, welche von den wenigsten Kohlenwerksbesitzern angewendet werden, weil es den meisten an technischen Kentnissen gebricht.

Den technischen Wissenschaften ergeben, fand ich Gelegenheit, mich seit drei Jahren im Bergwesen praktisch zu versuchen.

Gleich anfangs drangen sich mir die dabei stattfindenden Gebrechen auf, deshalb machte ich mir zur Aufgabe, ihren Ursprung aufzusuchen, und gelangte sonach zu jener Ansicht, welche einige meiner Wissenschaftsgenossen jetzt mit mir theilen und in der Kürze hier dargestellt ist.

Hiedurch bewogen, den Uibelständen abzuhelfen, war jetzt mein unausgesetztes Bemühen, geeignete Mittel zu finden, zu welchen mein seitheriger Wirkungskreis mir hinlänglichen Spielraum darbot.

Das Ziel wurde erreicht und seitdem der hiesige Bergbau so betrieben, daß ohne Lebensgefahr alle Kohlen im Grubenfelde gewonnen, Brände hintangehalten und brandige Wetter vermieden werden.

Da ich dieses jedenfalls praktisch nachzuweisen vermag, so fühle ich mich verpflichtet, mein Verfahren, das ich den Pingenbau nenne, zur allgemeinen Benützung bekannt zu geben.

Der Pingenbau kann überall angewendet werden, wo die Kohlen nicht durch Abräumen der darauf lagernden Erde leicht gewonnen werden können.

Zur Verdeutlichung des Verfahrens sey a, b, c, d **Fig 1 Taf. 8** der Mittheilungen, ein abzubauender Theil des Kohlenflötzes, wobei A und B zwei Schächte, in der Richtung der Linie des größten Falls angelegt, vorstellen, mit welchen die Hauptstrecke e, und die Reservestrecken f und f', wie in der Figur ersichtlich, anfangs gemeinschaftlich in Verbindung stehen und die nöthige Wetterlosung be-

wirken. Der Zweck der Durchschläge v wird weiter unten angegeben werden.

Sind die Hauptstrecken und beide Reservestrecken getrieben, so wird der abzubauende Theil des Kohlenlagers der Länge nach, und zwar je nach der Beschleunigung des Abbaues, in mehr oder weniger z. B. nach **Fig. 1** in vier gleiche Theile getheilt, von den Theilungspunkten aus senkrecht auf die Linien a b und c d die Seitenstrecken g, g, g und g' g', g' gleichzeitig geführt.

Wird die Zutageförderung durch beide Schächte bewirkt wie in vorliegenden Planen angenommen, so wird die Hälfte der Kohlen und zwar a, c, D, c durch den Schacht A und die andere Hälfte b, d, C, D durch den Schacht B gefördert.

Für diesen Fall und wenn bereits die Strecken an Ort getrieben sind, wird der Abbau für den Schacht A links, und für den Schacht B nach rechts auf folgende Art begonnen:

Es werden zu gleicher Zeit von allen Endpunkten der Seitenstrecken aus erst parallel zu den Reservestrecken f, f', dann nach der Richtung der Seitenstrecken g, g' abwärts, nachher aber unter rechtem Winkel wieder zurück auf die Seitenstrecken zu durchgeschlagen, getrieben um die Pfeiler i und i' zu bilden, deren Stärke sich, wie bei den gewöhnlichen Pfeilerbau nach der absoluten Festigkeit der Kohle, nach der Mächtigkeit und Beschaffenheit der darauf ruhenden Erddecke, richtet. Hierauf kommen die Pfeiler hinwegzunehmen, und da ringsum die ganze untergrabene Erdmasse wie eine Wölbung an ihre Widerlage gestützt ist, so ist dabei auch die Gefahr augenscheinlich nicht groß. Aber auch dieser ist durch einen einfachen leicht anwendbaren Mechanismus in **Fig. 2** ersichtlich vorgebeugt, indem der Stempel k, wenn bereits der Pfeiler bis zur Hälfte abgearbeitet ist, in etwas schräger Richtung aufgestellt wird, um nach Hinwegnahme der übrigen Kohle als Stütze zu dienen.

Nach Entfernung sämmtlicher brauchbaren Kohlen wird zur Hinwegnahme der Stütze geschritten, wozu das Seil l **Fig. 2** und der mit Armen versehene Wellenbaum m dient. Der Strick n ist dazu bestimmt, wenn die Stütze umgerissen, dieselbe damit schnell genug wegziehen zu können.

Bald nachher wird die der Stütze beraubte Decke zusammenstürzen und die ausgehöhlten Räume füllen. Ist dies vorüber, so werden, um eine Pfeilerstärke rückwärts, bei o und o' abermals Oerter angehauen, und kurze Strecken von der Länge zweier Pfeilerstärken wie oben parallel zu der Hauptstrecke getrieben, solche aber nicht wie vorher nach unten zugeführt, sondern gegen den Einbruch nach Oben zu durchgeschlagen, und so die Pfeiler r und r' gebildet, mit welchen so wie oben verfahren und bis zu den Reservestrecken fortgesetzt wird.

Stehen aber die Hauer im Begriffe die letzten Pfeiler an den Reservestrecken zu erbeuten, so müssen erst die Durchschläge

v, v, v, v gemacht werden, weil sonst durch das Verschütten der Reservestrecken bei t, t, t, t, die in den Feldern u, u, u′, u′, arbeitenden Bergleute abgesperrt würden.

Von $\alpha, \alpha, \alpha, \alpha$ und $\alpha', \alpha', \alpha', \alpha'$ in den Reservestrecken werden nun neuerdings Seitenstrecken genau nach der Richtung der früheren ausgehauen, so daß zwischen den ausgebauten Theilen und den genannten Strecken pfeilerstarke Zungen bleiben, deren Abbau nun sehr vereinfacht ist, da die durch bloße Durchschläge gegen die Brüche hier entstehenden Pfeiler auf die bekannte Art heraus genommen werden, welche Arbeit sich so lange wiederholt, bis die Felder ausgebaut sind.

Ist endlich alles bis auf die, die Hauptstrecke schützenden Riegel p, p, p, p′, p′, p′ ausgebeutet, so werden auch diese auf dieselbe Art herausgenommen, nur mit der Hinzuthat, daß vor dem jedesmaligen Einsturz auf der Sohle der Hauptstrecke zur Unterhaltung des nöthigen Wetterwechsels eine Art Kanal mit ½ bis ¾ Schuh Durchmesser von Back- oder andern Steinen gefertigt wird.

Mittheilung über erprobte Unschädlichmachung gemeiner böser Grubenwetter;

von Carl Schmidt, Markscheider in Schneeberg.

Durch die so häufig sich für die Menschheit auf eine grasse Weise wiederholenden Unglücksfälle, wegen explodirender Wetter in den Steinkohlengruben, fühle ich mich veranlaßt ein zwar unwichtiges Ergebniß zu veröffentlichen, was aber bei darüber örtlich vorgenommenen gründlichen Versuchen möglicherweise zu etwas Wichtigern Anlaß geben könnte.

Im Jahr 1832 war ich auf dem Berggebäude Gottesgeschick zu Raschau mit Nachbringen der Grubenbaue beschäftigt; vor zwei Streckenörtern waren indeß die Wetter von so schlechter Beschaffenheit, daß weder Lampe noch Talglicht, selbst nicht einmal trockne dünne Papierstreifen brannten. Nach mehrtägigen vergeblichen Versuchen nahm ich die Zuflucht zum Rösten grüner Caffeebohnen, die ich bei circa 50 Lachter von den Oertern zurück, wo die Lampen bei lang herausgezogenen Docht nur höchst schwach flämmelten, an den Lampennadeln rösten ließ. Nachdem ohngefähr 40 Bohnen geröstet seyn mochten, veranlaßte ich einen Gehülfen das schon an den vorigen Tagen, wiewohl ohne Erfolg gebliebene Hin- und Zurückfahren vor Ort von neuem zu exerciren, damit sich diesmal der Röstdampf so weit es thunlich, mit der Grubenluft mischen könne; nach beiläufig 10 Minuten brannten auch wirklich schon unsre Lichter, wenn auch nicht gerade ganz hell, doch so, daß ich markscheiderisch operiren konnte! Es waren dieß freilich nur gemeine böse Wetter, die sich zum Theil durch Auflösen von hornblendigem Wackengestein

gebildet haben mochten; allein durch mehrseitige Versuche ist ja bekannt, daß gerösteter Caffee kräftig desinfizirend wirkt, wenigstens die Eigenschaft besitzt, Uibelgerüche eine Zeit lang einhüllend verschwinden zu machen.

Nun nenne ich dieses Phänomen einhüllend darum: weil eine Zersetzung durch den Röstdampf geradezu nicht erfolgen kann und die Wirkung rein mechanisch auftritt; eben darum aber glaube ich, daß trockene Caffeedestillation vielleicht geeignet seyn dürfte, das in den Kohlengruben so höchst gefahrvoll wirkende Kohlenwasserstoffgas durch derartige Einhüllung unschädlich zu machen.

Eine dergleichen Caffeeröstung müßte nun freilich perpetuirlich stattfinden, weil ja auch das Kohlenwasserstoffgas continuirend den Gesteinswänden der Kohlenflötze entströmt; die ununterbrochene Röstung aber ließ sehr leicht durch eine geeignete Vorrichtung an der davyischen Lampe werkstellig machen ließe.

Der galvanische Diebswächter;

von Demselben.

Wie bekannt besitzen Electromagnete die Eigenschaft, daß man sie vermöge eines electrischen Stromes beliebig agil machen, beliebig suspendiren kann. Diese Eigenschaft nun ist es, welche sich zum fraglichen Entzweck ungemein passend benutzen läßt.

Der Stecher eines geladenen Percussionsgewehres ist mittelst eines starken Drahtes mit einem dem Electromagneten zugehörigen Anker verbunden, der Anker in der Stellung, daß die Entfernung zwischen ihm und den Magnetpolen nur so groß ist, als des Stechers Abzug beträgt, einer Längengröße von beiläufig kaum ¼ Zoll. Der electrische Strom einer kleinen galvanischen Batterie von nur einem einzigen Plattenpaar, das circa 5 Quadratzoll Fläche bietet, circulirt im Schlußact der Kette durch ein Quecksilberschälchen mit der getroffenen Vorrichtung, daß der Kettenschluß augenblicklich dadurch hergestellt wird, daß eine Drahtspitze mit dem Quecksilber in Berührung kommt, wenn die Drähte, so mit den Thüren und Fensterladen in Verbindung stehen, durch den Versuch solche zu öffnen, angespannt werden. Das diebische Oeffnen der Thüren und Fensterläden hat demnach den galvanischen Kettenschluß, dieser die augenblickliche Agilität des Electromagneten zur Folge, wodurch der Anker mit Blitzesschnelle an diesen herangezogen, den beabsichtigten Signalschuß abzufeuern vermag.

Aehnliche Apparate ließen sich zu verschiedenen Zwecken auf die mannigfachste Weise construiren; z. B. Windpfeifen durchs Oeffnen eines Ventils angespannter Luft schrillen zu lassen u. s.

w. und würden in einer Zeitstunde wohl kaum höher als 2 bis 3 Pfennige Kostenaufwand verursachen.

Vorschlag zur Beseitigung des Wogenhindernisses bei der Kanalschiffahrt;

von Demselben.

Bei der Kanalschifffahrt hat man beobachtet, daß außer dem gewöhnlichen Widerstande des Wassers gegen die Bewegung des Kahns, eine Woge oder ein Wasserkörper sich noch vor ihm erhebt, der in seiner Höhe nach der Schnelligkeit des Kahns verschieden ist und seinem Fortschritt beständig ein Hinderniß darbietet, vorausgesetzt, daß er sich nur mit einem gewissen Geschwindigkeitsgrade durch das Wasser bewegt. Die Höhe dieser Woge kann wohl bis zu 2 Fuß steigen, oft die Fluthbreter des Kanals überfließen und durch verursachte Hemmung den Kahn in der That zum Anhalten nöthigen.

Nach meinem Ermessen läßt sich diesem Wogenhinderniß auf eine höchst einfache Weise gerade eine zusagende Beschleunigung abgewinnen!

Von einem Heber nemlich ist bekannt, daß wenn selbiger mit einer Flüssigkeit angefüllt ist und seine Mündungen werden in die Flüssigkeiten verschiedener Gefäße getaucht, daß das Ganze in Ruhe verbleibt, wenn beide Oberflächen der Flüssigkeiten gleich hoch sind; ist dies aber nicht der Fall, so behält die längere Säule der Flüssigkeit in dem Heber das Uibergewicht und das Uibergewicht der Atmosphäre drückt auf die Flüssigkeit des höher angefüllten Gefäßes bis das Gleichgewicht hergestellt ist. Die Bewegung ist dann desto stärker, je größer der Unterschied der Niveaus ist. Bringt man demnach einen sehr starken langen Heber am Kanalschiff der Art an, daß die Saugöffnung mit einem sich nach Innen öffnenden Ventil am Vordertheil aufwärts, — die im Hinterwasser eingetauchte Ausgußöffnung mit einem Sperrhahn an der Bordseite nach rückwärts gerichtet und der Bug mit einer ebenfalls luftdicht verschließbaren Füllungsöffnung versehen ist (siehe **Fig. 3** auf **Mittheilungstaf. 8**) so wird, wenn man diesen vorher gefüllten Heber bei Erhebung der Woge an seinen Sperrhahn öffnet, der Luftdruck das Saugventil heben und den Heber, wegen der Niveaudifferenz zwischen Wogenspiegel und hintern Kanalwasser, zum perpetuirlichen Ausfluß bringen; mithin der — der Schiffsbewegung entgegen — nach rückwärts ausströmende Wasserstrahl eine der Schiffsbewegung zusagende Beschleunigung nach vorwärts bedingen.

Daß man des Hin- und Rückgangs wegen zwei sich entgegenstehende Heber am Kanalschiff anbringen müsse, versteht sich von selbst; auch leuchtet ein, daß eine derartige Heberröhre von dem Durchmesser genommen werden muß, die der Größe der Belastung entspricht.

Um die Heberfüllung für immer im Heber zu erhalten, ist blos nöthig, daß beim Beginnen des Wogenfalls der Sperrhahn in Zeiten abgeschlossen wird.

Notizen über den Ruthenschlag;

von Demselben.

Jetzt, da der Galvanismus so viel lichte Blicke in die Geheimnisse der Natur gestattet, ist die Zeit gewiß auch nahe, wo der Bergmann mit ihm gerüstet das Ziel seiner Forschungen zufriedenstellender zu verfolgen vermag. Es bleibt indeß ein Räthsel, wie er vor Jahrhunderten bereits den Ruthenschlag als Mittel wählte, wozu ihm doch der damalige Stand der Wissenschaft auch nicht die geringste Veranlassung geben konnte; leichter dagegen erklärbar, wie es kam, daß eine so vielfach redende Thatsache als lächerliche Posse des Aberglaubens unerforscht blieb. — Unter allen jenen Motiven der Nichtachtung liegt freilich ein Umstand eigener Art als Hinderniß vor, nemlich: daß eine zur Untersuchung geneigte Person zugleich die Eigenschaft besitzen muß, electromagnetischer Natur zu seyn: denn ist sie dieses nicht, so fehlt ihr das Vertrauen für diesen Gegenstand und sie ist geneigt Angaben Anderer bemitleidend für Irrthümer anzusehen, zumal da verübter Betrug mit diesem Naturzauber ein stätes Mißtrauen rege hielt.

Ich selbst war ein Ungläubiger: bei meinem Beruf als Markscheider aber, wo ich vielmals mit Schürfern in Berührung kam, bin ich nach und nach andern Sinnes geworden, indem ich bei darüber vorgenommenen Versuchen den Triumph hatte, meine Organe auf eine ausgezeichnete Weise dafür empfänglich zu finden: Impuls genug das Geheimniß des Ruthenschlags zum Gegenstand vielfältiger Erörterungen und Beobachtungen zu machen; wobei mir die Orientirungskunst als Markscheider und der prüfende Blick als Geognost wesentliche Vortheile an die Hand gaben, die dem empirischen blos vom Gefühl der Organe geleiteten Ruthenschläger völlig abgehen.

So z. B. gibt der gewöhnliche Ruthengänger die Dimensionen der Mächtigkeit und andere Gangverhältnisse in der Regel abweichend von dem an, als sie beim Verfolg befunden werden, wovon die Ursachen mehrerlei Art sind.

Hat man es z. B. mit einem flachfallenden Gange zu thun und man überschreitet denselben vom Liegenden nach dem Hangenden, so ist der galvanische Strom nicht augenblicklich aufgehoben, wenn das hangende Saalband überschritten: weil die Gangplatte unter den Füßen sich nur nach und nach entfernt, während — richtet man die Schritte liegenderseits, die Gangplatte sogleich aus dem Bereich der Füße verschwindet.

Hat man es mit einem Gange zu thun, dessen Ausgehen-

des sich in Trümmer verästelt, welches Vorkommen man bei künstlichen Gesteinsentblößungen, Grabenführungen, Straßen-Ufer und Häuserbauten bisweilen ausgezeichnet wahrnehmen kann, so wird natürlicherweise die galvanische Erregung auf mehrere Schritte weit sich extensiren — aber darum dies nicht die Mächtigkeit des eigentlichen Gangkörpers andeuten können!

Hat der empirische Ruthengänger mit Gängen zu thun, die ihr Nebengestein imprägniren, mithin die Affinität auf den menschlichen Körper noch erregbar bleibt, auch wenn er sich vom eigentlichen Gangkörper entfernt hat, so wird er oft in Irrthum gerathen.

Kann der Ruthenschläger durch Schichtungsklüfte und Gang-gefährden irre geleitet werden.

Wird der Ruthengänger auf ausgetrockneten Moor und harzgalligen Wurzelwerk, welches beides schlechte Electricitätsleiter sind, bisweilen irregeführt; so wie er entgegengesetzt in erhöhtere Regbarkeit versetzt wird, wenn er auf nassen Wiesen und Waldsaiern herumirrt. Und so gibt es noch viele andere Dinge, die örtlich sich vielseitig gestalten und oft ganz unerklärbar bleiben.

So gehören Erden im Allgemeinen zu guten Electricitätsleitern, während andere und gemischte, — schlechte Leiter sind, und unter für uns unbekannten Verhältnissen Electricität ansammeln und geeigneter Weise an bessere abgeben. Eine große Rolle spielt dabei freilich die variable Reizbarkeit des menschlichen Körpers selbst. Z. B. Einwirkungen von Krankheitsstoffen, höchst trockner oder naßer Atmosphäre, Gemüthsbewegungen und sonstige Excesse. Von weniger einflußreicher Wirkung ist die Fußbekleidung; doch dürfen schwache Electricitätsorgane habende Ruthenschläger sich keiner wollenen Strümpfe und Filzsohlen bedienen, da diese Stoffe als schlechte Leiter die electrischen Ströme hemmen.

So ist gewiß die Erscheinung interessant, daß ein Ruthengänger die electrischen Strömungen aus seinen Organen in die eines andern Individuums übertragen kann, das heißt: daß Jemand, dem die Ruthe eigentlich nicht schlägt, durch Berührung der Handgelenke vom Ruthenschläger die Ruthe alsbald mehr und weniger anzuschlagen fängt und den eigenthümlichen Druck, den eine agile Ruthe in geschlossener Hand ausübt, dann selbst wahrnehmbar so empfängt, daß jeder vorher gehegte Zweifel sofort aufgegeben wird.

Dieses Experiment kann aber bei zehn und mehr Individuen mißglücken, wenn solche zufällig eine und dieselbe physische Affinität mit dem Experimentator haben, womit ich so viel sagen will: gleiche Electricitätsleiter oder Träger sind — oder überhaupt die Eigenschaft gleicher Pole besitzen. Hat also eine Person mit dem Ruthenschläger verschiedenes Electricitätsorgan,

das heißt die Eine positives, die Andere negatives, so findet ein solcher Uibertrag statt, in jedem andern Falle nicht.

Räthselhaft bleibt mir beim Ruthenschlag der Umstand: daß, führt man die Ruthe mit vom Gesicht abwärts gekrümmten Fingern, so daß die Fingerknebel nach vorwärts, die obere Handfläche dem Gesichte zugekehrt ist, — nicht die mindeste galvanische Errection erfolgt.

Ein anderes aber höchst intressantes Naturspiel ist das, daß auf waldigem Boden — in hohem Holze am bemerkbarsten — Tannen, Fichten und Laubhölzer im Bereich eines Ganges zwei und mehrzwieslichte Stämme gleich von unten herauf bilden und daß man solche ordentlich striechweise verfolgen kann; ja in geschlossenen Waldfluren man bei nur einiger Uibung selbst die Gangkreuze markirt findet! Bei dieser Beobachtung muß man aber nicht so engherzig seyn und glauben, daß diese Zwieselbäume so regelmäßig auf dem Ausstreichen des Ganges ständen, als wenn sie gesäet, oder gleichsam eine Alee nach des Ganges Saalbänder bildeten. Das findet man nicht! sondern in kleinen Gruppen von 2, 3 auch wohl mehr solcher Zwieselbäume stehen solche einmal mehr auf der Hangenden, ein anderesmal mehr liegenderseits, andere fallen auch ganz in das Ausstreichen hinein, so daß, wenn man die Gesammtgruppen geometrisch zu Papiere bringt, sich dann die Gangregionen markiren. Da solche Zwieselbaumregionen oft drei, fünf und mehr Lachter Breite haben, so kommt es, daß man in geschlossenen Waldboden auf Stellen trifft, wo zwei, ja auch drei solcher Streifen, oft nahe bei einander sich das Kreuz geben und man dann auf einen ansehnlichen Bezirk nach allen Richtungen mit Zwieselbäumen umgeben ist. Freilich lassen sich solche Bäume nicht immer linear mit den Augen verfolgen: einmal weil die Perspective eine Täuschung zur Folge hat, ein anderesmal der Gesichtskreis durch gruppirtes Kleinholz und Strauchwerk unterbrochen wird.

Um nun auf den Ruthenschlag wieder zurück zu kommen, würde ich denselben meinen Ansichten zu Folge etwa so definiren:

Hangendes und liegendes Gestein eines Ganges sind als homogene Platten — die Ausfüllungsmaße des Gangkörpers als heterogene Platte einer galvanischen Batterie anzusehen: der Mensch im Bereich dieser wirkt als feuchtes condensirendes Electroscop.

Gleichwie die Korkkügelchen eines Electroscopes agil werden, wenn sie Electricität erhalten, so wird auch die Ruthe in der geschlossenen Hand agil, sobald der menschliche Fuß in das Bereich der Batterie tritt — und jenachdem der Ruthengänger schwache oder starke Organe besitzt, wird auch die Ruthe mehr und weniger agil werden, oder auch gar nicht. Denn höchst wahrscheinlich ist es, daß in unserem Organismus selbst ein Erregungs- und Circulationsapparat für Electricität vorhanden

sey, welcher viel Analoges mit den von uns künstlich construirten galvanischen Apparaten besitzt; nur ist die Empfindlichkeit für den Reiz derartiger Strömungen individuell sehr verschieden.

Ist aber die Reizbarkeit ohne alle Armirung schon so groß, daß das Gefühl, (Agilität) einer gewöhnlichen Ruthe den mit unsern Füßen berührten Gangkörper augenblicklich verräth, so scheint es nicht unwahrscheinlich, daß diese Reizbarkeit um das Vielfache wird verstärkt werden können, wenn man den Körper metallisch armirt. Zu diesem Behufe würde ich einen Multiplicator folgendermaßen anwenden:

Man fertige aus verschiedenen Metallblechen Sandalen, die so zugeschnitten sind, daß man einen Rand ³/₄ Zoll hoch aufwärts umbiegt und an den Stellen, welche den Fußballen, der Holung und der Hinterferse entsprechen, Schlitze zur Aufnahme von Riemen anbringt, um solche geeigneterweise befestigen zu können. Das haftelförmige Schlingenende eines langen mit Seide oder Baumwolle übersponnenen Kupferdrahts, hängt man in einen besondern Schlitz der Metallsandalen ein und führt ihn in spiralen Windungen vom Fuß aus an dem einen Bein aufwärts über den Oberkörper herum nach der einen Achsel, von da aus in spiralen Windungen den Arm abwärts und hängt das andere Haftelende in der eigens zu diesem Behuf construirten Metallruthe ein. Einen 2ten solchen übersponnenen Draht führt man von der andern Sandale aus in spiralen Windungen dem andern Ende der Ruthe zu, wodurch die galvanische Kette als geschlossen anzusehen ist.

Um nun für die Stärke der Ströme einen Maßstab zu haben, würde ich, obgleich sich gewiß mehrere geeignete empfindsame Strommesser construiren lassen würden, den Scheitel der Ruthe (vulgo, Zwiesel) aus mäßig starken Platindraht so construiren, daß derselbe etwa 6 bis 8 aufwärts gerichtete spirale Windungen von ³/₄ Zoll Durchmesser bildete. Da nun wie bekannt ein mit beiden Enden eines galvanischen Apparates von constantem Strome verbundener Platindraht, wegen seines geringen Leitungsvermögens, in einem Theil seiner Länge glühend wird und man diese Wärme in einer derartigen Spirale selbst bis zur höchsten Schmelzhitze steigern kann, bei der Platin in Fluß kommt, Gold- und Silberproben mit mehrern Decigrammen sich in zwei und drei Minuten ausführen — und Verbrennung von Diamanten in einigen Augenblicken werkstellig machen läßt; so werden (vielleicht gewiß) schwächere Strömungen wenigstens eine wahrnehmbare Wärme verursachen, die sich durch ein sehr kleines in die platinerne Scheitelspirale eingeführtes Thermometer bemessen lassen und je nachdem der Metallgehalt eines Ganges, durch electrische Strömung die metallene Ruthe intensiv impulsirt, je wahrnehmbarer wird der Wärmemesser die Edelheit eines Ganges verrathen; ja, man wird über

lang oder kurz, sogar ermitteln können, welche Metalle ein Gang als vorwaltende Bestandtheile führt.

Denn betrachtet man den Gangkörper und die mit dem menschlichen Fuß in Verbindung gebrachte Metallsandale als ein galvanisches Element, so müssen in einem künstlichen Metallgemisch, das mittelst einer Säure aufgelöst worden ist, durch zwei in dessen Gefäß eingeführte und anderer Seits am Fuß oder Ruthenscheitel befestigten Multiplikatordrähte von verschiedenen Metall-Ausscheidungen und Fällungen werkstellig zu machen seyn, je nachdem durch die Wahl der Metallsandalen und Wahl der Multiplicatordrähte einmal Affinität für dieses und das andremal Affinität für ein anderes Metall erregbar wird. Die Galvanoplastik und das galvanische Probiren der Erze, letzteres nach Martin Roberts, werden jeden Zweifel widerlegen: denn es ist ja ein Axiom in der Lehre der Electricität, daß wenn man auf eine Metallauflösung durch Galvanismus einwirkt, die Säure sich an den positiven und die Basis an den negativen Pol begibt; daher jedesmal in Frage kommt: »welches Metall man als positiven Pol anwenden muß, um aus dem einen oder andern Ergebniß das Unbekannte folgern zu können?« Bei vorliegenden Fall würde man z. B. zum positiven Pol dasjenige Metall wählen, welches in der Verwandtschaft zum Sauerstoff zunächst auf das Metall folgt, welches man durch den negativen Multiplicatordraht auszuscheiden willens wäre.

Das künstliche Metallgemisch ließ sich bequem in einer gläsernen Flasche mit seidenem Gurt isolirend am Körper befestigen, die Ausscheidungsdrähte von der metallenen Ruthe aus durch Korkholz isolirend in die Flasche einführen.

Wie leicht zu errathen, liegt diesen Forschungen ein weit ausgedehntes Feld vor, die wenn sie mit Liebe energisch verfolgt werden, zu wichtigen Resultaten führen können.

Haben Mißbrauch und Betrug den Ruthenschlag gleichsam infam und aller nähern Untersuchung als eines wissenschaftlichen Bergmannes unwürdig, lächerlich gemacht, so muß der Wahrheit doch die Ehre gegeben werden, daß dieser Gegenstand nicht Ohne ist, und sich bei richtiger Handhabung ganz anders verhält; daher er es gar wohl verdiente mit aller Beachtung aus seinem Verbann und Dunkel hervorgezogen zu werden. Möchten sich Männer finden, die sich derartigen Forschungen unterziehen — und Andere so viel Vertrauen dafür fassen, um die nöthigen Mittel geneigtest dafür anzuweisen: denn abgeläugnet kann es nicht werden, daß unsere Vorfahren, denen keine stunden- und meilenlange Stollen, weit ausgedehnte Graben und Wasserleitungen, Straßen, Ufer und andere Kunstbauten als ausschließende Gebirgsrützer zu Gebothe standen —, mitten im Urwalde auf hohen üppig bewachsenen Boden, den vielleicht in vielen Fällen gewiß vorher wenig Menschen betreten hatten, im

frommen Wahne durch die Ruthe ihre Gänge und Gangkreuze aufsuchten! und nicht abgeleugnet kann es werden, daß wir heute zu Tage noch vielen Gängen ihre Metallschätze aus großer Teufe entnehmen, die vor Jahrhunderten durch die Ruthe aufgesucht wurden! viele derartige Ruthenschürfer zu Glücksgütern gelangten, wo spätere Generationen keine Ahndung ihrer Reichthumsquelle haben.

Soll aber das Schürfen nach dem Rutschenschlag einen wesentlich großen Nutzen bringen und der dermaligen bergmännischen Industrie angemessen seyn, so muß dasselbe auch auf eine ganz andere rationelle Weise gehandhabt werden und nicht dem Wahn des gemeinen Mannes, dem insonderheit Mangel der erforderlichen nachhaltenden Mittel nur zu einer planlosen Schurerei kommen läßt, — allein überlassen bleiben! Mein Verfahren, um in einer bergmännisch noch unverrützten Gegend alle daselbst verborgen liegende Gänge und Flötze insgesammt wo möglich mit einemmale ausfindig zu machen und solche als übersichtliches Bild geometrisch dem Papiere zu geben, würde, erging eine Aufforderung an mich, Folgendes seyn:

Ich lasse zu diesem Behuf ellenlange, zoll- und darüber starke an einem Ende zugespitzte Pfähle in sehr großer Anzahl fertigen, solche in den zu untersuchenden District in kleinen Haufen vielfältig vertheilen und durchschreite nun mit einigen Gehülfen den District in wo möglich parallelen circa 5 Lachter auseinander liegenden Touren. Jede Stelle, wo die Ruthe agil wird, wird durch den Gehülfen mit einem Pfahl markirt, ohne deshalb von der vorgeschriebenen Richtung abzuweichen. Nach vielen solchen Touren, welchsele ich mit der Tourenrichtung, so daß ich die ersteren unter rechtem Winkel schneide.

Mit diesem quarirten Netzlaufe fertig, beginne ich einen abermaligen parallelen Lauf, die beiden erstern diagonaliter übergreifend, durch welches Verfahren sich nach und nach alle Gangregionen einzeln herausheben. Später nehme ich speciellere Begehungen vor, indem ich jede Pfahlregion wiederum besonders in Schlangentouren durchprüfe, wodurch Ganggefährdten, abgehende Trümmer und fehlerhafte Impulsionen, auf welche Weise sie auch immer entstanden seyn mögen — ausgeglichen und berichtigt werden. Läuft ein Ruthengänger aber gleich anfänglich continuirlich auf einer Gangregion fort, so impulsiren die electrischen Ströme seinen Körper nach und nach so steigend, daß seine Schritte endlich unzuverlässig werden und das kleinste übersetzende Klüftchen ihn auf Abwege führt; der Körper wird alsbald abgespannt und der Zweck verfehlt. Der gemeine Ruthenschläger täuscht sich dann oft gern auch selbst, weil die über seine rege Impulsionskraft geäußerten Verwunderungen ihn in Gemüthsbewegungen setzen, die seinem Geschäft nicht günstig sind. — Ein dergleichen verpfähltes Gangnetz wird dann vollständig mark-

scheiderisch aufgenommen und durch eine Anzahl Lochsteine für nachmalige Anhaltungspunkte fixirt. So verfahre ich sectionsweise mit einem neuen sich an diesen anschließenden Distrikt und kann demnach, wenn es Wunsch und Plan wäre, Stunden und Quadratmeilen fassende Netze liefern! Eine solche Uibersichtscharte, sie sey klein oder groß — zur Unterlage vor sich habend, macht das Schürfen leicht und interessant zugleich, indem man mit gespannten Interesse sprichwörtlich zu sagen: »den Gängen zu Leibe gehen könnte!« Man wirft dann längst einer solchen Gangregion mehrere Schürfe und berücksichtigt, wie sich von selbst versteht, die gleichergestalt sich heraus markirten Kreuz- und Schleppunkte vor allen andern. — Wirft man aber auf allen den Pfahllinien Schürfe, so liegt auch offen am Tage, daß die edleren Gänge sichtbar werden, wornach sich vortheilhafte Betriebspläne realisiren lassen; und keineswegs der befangenen Idee Raum gegeben wird: als wären alle durchs Schürfen taub befundenen Gänge auch in ihren Teufen taub! Aber jedes bergmännische Unternehmen der Art wird doch gewiß schnellere und segensreichere Folgen bringen, wenn man von Anbeginn an sich auf den edelsten Punkten einlagern und zu Einnahme gelangen kann, als der fernliegenden ungewissen Zukunft Preis gegeben zu seyn, — und zu oberst liegenden Metallschätzen auf umgekehrten Weg nur zufällig gelangt, wofür Beispiele sich da und dort vorfinden! — Uibrigens stellt sich ja von selbst heraus, daß der weitere Verfolg edler Punkte von oben nieder die Auffindung tiefer liegender Schätze nicht ausschließt, vielmehr in zeitgemäßer Ordnung ja von selbst zur Ernte stellt! Und welcher umsichtige Bergmann vom Leder und Feder mag es abläugnen, daß in jedem Bergrevier von nur einigen Umfang durch die willführlich vereinzelte Bergbaulust nach und nach ungeheuere Summen aus der ganz einfachen Ursache verloren gehen: weil Schachte, Strecken und andere Bauten, wegen ungewissen Erfolgs für den Augenblick wohl ökonomisch angelegt, aber bei nachmaliger Extension als verpfuscht aufgegeben werden müssen, um andern mit schweren Opfern ins Leben zu stellenden Betriebsplänen Platz zu machen!

Mich belebt daher aus ganz vorurtheilsfreien Ansichten die feste Uiberzeugung: daß durch den Ruthenschlag, wenn er rationell gehandhabt wird, viel segenreiches Gute geschaffen werden kann. *)

*) Der gewiß sehr lobenswerthe Zweck dieses Aufsatzes: Anregung wissenschaftlicher Untersuchungen des Wesens und der Geheimnisse des lange schon in das Reich des Aberglaubens verwiesenen sogenannten Ruthenschlages, auf Grundlage der Fortschritte neuerer Zeit, wird sicherlich dessen Erscheinen in dieser Zeitschrift rechtfertigen. D. Red.

Literatur des Gewerbewesens.

Die Hauptbedingnisse gutes Bier zu brauen von J. Juch. 2. Auflage. Würzburg 1842. Druck und Verlag der E. Etlinger'schen Verlagsbuchhandlung. 16 Seiten in 8vo 12 kr. C. M.

Unter demselben Titel erschien in dieser Zeitschrift Juniheft zweite Hälfte S. 375 und Juliheft erste Hälfte S. 418 eine Abhandlung von demselben Hrn. Verfasser, deren guter Zweck zwar nicht zu verkennen ist, worüber ich mir aber folgende Bemerkungen erlaube, da ich mit den Ansichten desselben aus Gründen nicht einverstanden seyn kann und die denn auch für obiges Werkchen gelten.

Der Herr Verfasser hat vollkommen Recht, wenn er der unerlaubten Gewinnsucht und Kenntnißlosigkeit der Brauer und nicht der Luft und dem Wasser die Schuld gibt, wenn mancher Orten schlechtes Bier gebraut wird. Allein er irrt, wenn er glaubt, daß der altbayer'sche Brauer bei seinem Braugeschäfte von Anfang bis zu Ende chemisch richtig verfahre; denn gegen das Meischen durch Kochen bebrochener Antheile der Dick- und Lautermeische, so wie gegen den zu geringen Nachguß zum Aussüßen der Treber lassen sich chemischerseits sehr gegründete Einwendungen machen, und dieser Proceß überhaupt gleichgut mit geringerem Aufwand von Zeit, Brennstoff und Arbeit ausführen. Den Bemerkungen über die Reinlichkeit ist vollkommener Beifall zu zollen.

Das empfohlene Weichmachen des harten Wassers (S. 378) durch bloßes Vorwärmen desselben dürfte nicht ausreichend, und dazu eine wirkliche Kochung desselben nothwendig seyn. —

Warum die nur einige Tage im kühlen Keller aufbewahrte Hefe — Unterhefe — vor dem Gebrauche 2 bis 3mal mit reinem kalten Wasser gewaschen werden soll, ist nicht einzusehen. —

Am Besten läßt sich die Unterhefe durch Ankneten mit großem staubfreiem Holzkohlenpulver und hierauf folgendes Trocknen aufbewahren und versenden.

Daß von der Arbeit auf der Darre die Nahrhaftigkeit des Biers abhängen soll, ist nicht richtig. Es ist wohl wahr, daß beim Darren in den noch feuchten Malzkörnern eine (Zucker- und) Gummibildung statt hat, und daß daher das Darrmalz mehr mit kaltem Wasser extractive Theile enthält als das frische Malz, allein diese bestehen nicht blos in Gummi sondern auch in Zucker, der sich dabei gebildet hat. Daher ist Darrmalz süßer als Luftmalz. Eben so irrig ist die Angabe, daß ungekeimte Gerste kein Gummi enthalte. Sie enthält schon einige Procente davon. Die Bemerkung über die Reinhaltung des Welkbodens ist gegründet. Das Darren hat nicht zum Zwecke einen Theil Stärkmehl in Gummi und den bereits gebildeten Zucker in Schleimzucker zu verwandeln; letzteres geschieht auch nur bei zu hoher Darrungstemperatur. Der Hauptzweck des Darrens ist, das Malz vollkommen auszutrocknen

und dadurch zur längern Aufbewahrung geeignet zu machen. Es werden dabei Veränderungen in dem Malze nebenbei bewirkt, deren Erörterung nicht hieher gehört. Das Volumen des Darrmalzes ist in der Regel etwas größer als das der rohen Gerste, woraus es bereitet wurde (S. 384). Die Bemerkungen über das Malzdarren S. 427 sind gegründet; aber Gummibildung aus dem Stärkmehl durch Röstung findet bei gelbem Darrmalz nicht statt, weil dazu eine Temp. von 150 bis 200° R. gehört, wobei das Malz schon verkohlt wird. — Wenn man das Malzdarren bei einer Temp. von 60° R. und darüber vornimmt, so leidet die zuckerbildende Kraft des darin enthaltenen Diastas, wodurch bei dem Meischproceß weniger Zucker und mehr Gummi entsteht, und aus der Würze nun ein weniger vergohrenes, nahrhafteres, mehr Gummi enthaltendes Bier entsteht. —

18 bis 20 Maß Wasser auf einen bayerischen Scheffel Malz zum Einsprengen anzuwenden S. 429, scheint zu viel, indem auf 100 ℔ Malz nur 10 ℔ Wasser nothwendig sind. Es ist aber ganz überflüssig, wenn das Malz, statt es auf Mühlen zu schroten, auf Quetschwalzwerken gequetscht wird, was vorzüglicher ist.

Das S. 429 beschriebene Meischverfahren ist nicht das beste. Das Diastas ist nicht schon in dem ausgereiften Gerstenkorn enthalten, sondern wird erst durch das Keimen desselben darin gebildet. Mit Würze kann man nicht mehr Stärkmehl in Zucker umwandeln, und Dextrin ist keine Verbindung von Gummi und Zucker, sondern es ist der Uibergangskörper, durch welchen das Stärkmehl bei Einwirkung des Diastas in Zucker und Gummi übergeht.

Das Hopfen der Würze (S. 431) geschieht auch durch anhaltendes Kochen derselben mit dem Hopfen. Die weiteren Bemerkungen darüber sind gut.

Das heftige Aufrühren der gehopften Würze auf dem Kühlschiff zur Beschleunigung der Abkühlung (S. 432) ist nicht empfehlenswerth und wird auch nicht überall vorgenommen — ja geradezu widerrathen.

In gut geleiteten Brauereien wird die Stellhefe erst mit etwas Würze vorbereitet (S. 433). Die Gährung ist in ihren Erscheinungen eben so unrichtig beschrieben, wie der Gährproceß und die Bildung der neuen Hefe fehlerhaft erklärt ist. Der Schaum, welcher sich bei der Untergährung an der Oberfläche der gährenden Würze bildet, ist keine Oberhefe — (S. 433) und wird nicht durch Oxydation zu Unterhefe. Er kann fortwährend abgenommen werden, und doch geht die Untergährung mit der Bildung neuer Hefe im Innern der Flüssigkeit vor sich. Die S. 434 aufgestellte Gährungstheorie entbehrt aller Begründung. Die Warnung vor künstlichen Klär- und Entsäuerungsmitteln ist am rechten Orte. Ich begreife nicht, warum es, wie der Herr Verfasser meint nicht gut wäre, wenn der bayerische Bierbrauer Chemiker seyn würde. Die Wissenschaft ist es ja eben, welche das Verfahren im Gewerbs-

betriebe auf Grundsätze zurückführt und zur richtigen Erkenntniß — zum klaren Bewußtseyn bringt. Die Anleitung, Bier mit künstlichen Mitteln zu klären und mit Basen die darin enthaltene Essigsäure zu neutralisiren, ist von keinem wahren Chemiker ausgegangen, denn eben die Wissenschaft verwirft diese Mittel, und es bedarf gerade chemische Kenntnisse, um das Schädliche derselben einzusehen. — Die Art des Auffüllens der Fässer mit Bier im Keller in getheilten Portionen geschieht vorzüglich nur, um durch Mischung des Biers von verschiedenen Gebräuen dasselbe gleichartiger zu machen. (S. 436).

An mehreren Orten habe ich bereits bewiesen und erklärt, daß die hallymetrische Bierprobe fehlerhaft ist und keine richtigen Resultate liefert. Daher haben auch die am Ende des Aufsatzes S. 437 und 438 mitgetheilten Resultate der hallymetrischen Untersuchung mehrerer bayerischer Biere um so weniger Werth, als darin nicht einmal der Gehalt der Biere an absolutem Alkohol — sondern nur an Weingeist angegeben ist, welcher gebundenes Wasser enthält, dessen Menge nicht bekannt ist, und die man auch nicht genau zu bestimmen weiß. Die Mischung eines Bieres zu erproben ohne daraus einen Schluß ziehen zu können auf die Concentration der Würze, woraus jenes Bier erzeugt wurde oder auf die Schüttung an Gerstendarrmalz, welche zu dessen Erzeugung angewendet worden ist, hat aber nur ein untergeordnetes Interesse.

Es ist nicht zu verkennen, daß die Absicht des Hrn. Verfassers bei Veröffentlichung seines Aufsatzes eine gute war, allein daß dabei noch so Manches zu wünschen übrig blieb, ist so eben gezeigt worden. Möchte derselbe die gerügten Mängel in der Folge verbessern, sein Elaborat wird dadurch ungemein an Werth gewinnen, und dann den Brauern zur Belehrung und Darnachachtung mit vollem Grunde empfohlen werden können.

Prag im August 1842. — Prof. Balling.

Handbuch der Pulverfabrikation.

Nach den besten in- und ausländischen Hülfsmitteln unter Beistand eines Artillerie-Offiziers, ausgearbeitet von einem deutschen Techniker. Mit 7 lithographirten Foliotafeln. Weimar 1841. Verlag, Druck und Lithographie von Bernhard Friedrich Voigt. IV. und 208 Seiten in 8. Preis 1 fl. 45 kr. C. M. Bildet den 113ten Band des neuen Schauplatzes der Künste und Handwerke.

Das vorstehende Werk ist eine ziemlich vollständige Zusammenstellung Alles dessen, was in der Pulverfabrikation bis jetzt geleistet worden ist und behandelt im ersten Abschnitt die Materialien zur Schießpulver-Erzeugung, Salpeter, Kohle und Schwefel, so wie deren Gewinnung, Reinigung und Prüfung, im zweiten Abschnitt dagegen die Bereitung, das Probiren und die Aufbewahrung des Schießpulvers. Es finden sich darin alle bekannte Methoden

der Pulvererzeugung beschrieben, nebst vielen nützlichen Bemerkungen, so daß das obige Werk in der That geeignet ist, über den behandelten Gegenstand zu belehren.

Prag 1842. B.

Physikalisch-chemisches Hülfsbuch,

die verschiedenen Eigenschaften und chemischen Processe aller ökonomisch- pharmaceutisch- und technisch wichtigen Körper auf anschauliche Art zu bequemer Übersicht darstellend: von Zenneck, Professor der Naturgeschichte und Chemie in Stuttgart. Berlin 1842. Druck und Verlag von Karl Friedrich Amelang. (Brüderstraße Nr. 11.) XVI und 300 Seiten im 8. Preis 4 fl. 8 kr. C. M.

Eine werthvolle Sammlung physikalischer Tabellen zunächst zum Gebrauche beim Vortrage über Physik am k. Gewerbinstitut in Berlin und in den Provincial-Gewerbschulen Preußens bestimmt, besitzen wir von Hrn. Prof. Schubarth, wovon 1841 schon die vierte sehr vermehrte Auflage erschien. Man findet darin zusammengetragen, was sonst in mehreren Werken mühsam aufgesucht werden muß, und in diesem Anbetrachte haben solche und ähnliche Tabellen-Sammlungen ihren unbestreitbaren Nutzen. Der Herr Verfasser hat eine solche Tabellen-Sammlung in physikalischer und chemischer Hinsicht zusammengestellt und unter obigem Titel herausgegeben. Er theilt diese Tabellen ab:

I. In Tabellen der physikalischen Verhältnisse der Körper, und unterscheidet dabei:

A. Temperatur-Verhältnisse.

B. Metrische und statische Verhältnisse.

C. Cohärenz- Elasticitäts- und Electricitäts-Verhältnisse.

II. In Tabellen der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Körper mit 4 Nebenabtheilungen.

III. In Tabellen der Elementar-Zusammensetzungen der Körper mit ebenfalls 4 Abtheilungen.

IV. In Tabellen der näheren chemischen Bestandtheile der wichtigsten Körper mit 5 Abtheilungen.

V. In Schemate zur Erklärung synthetischer und analytischer chemischer Processe mit 9 Abtheilungen.

Daß diese Tabellen und Schemate eine sehr nützliche Zusammenstellung bieten und beim Nachschlagen und Aufsuchen vieler Zahlenverhältnisse, deren Kenntniß sowohl dem Gelehrten als dem ausübenden Techniker nothwendig ist, eine bedeutende Erleichterung und Zeitersparniß gewähren, so wie auch selbst die Anschaffung kostspieliger Werke theilweise entbehrlich machen, bedarf keines weitern Beweises. In dieser Beziehung ist deren Besitz gewiß sehr wünschenswerth, und es hat sich der Herr Verfasser dadurch den Dank des ganzen wissenschaftlichen und technischen Publikums erworben. Für die Richtigkeit der aufgeführten Zahlen müssen jene

einstehen, welche dieselben bestimmt oder die Tafeln entworfen haben, da man dem Herrn Verfasser nicht zumuthen kann, sie zu kontrolliren oder zu korrigiren. Für die Auswahl jedoch bleibt der Herr Verfasser theilweise verantwortlich.

Der Druck mit lateinischen Lettern ist deutlich und correct, und die Ausstattung und Anordnung des ganzen Werkes der Wichtigkeit desselben würdig.

Prag im August 1842. **Prof. Balling.**

Vorlesungen über die Chemie

für gebildete Leser aus allen Ständen. Nach Langier's Cours de Chemie générale von Friedrich Wolff, Professor. Erster und zweiter Band. Neue mit der ersten Auflage gleichlautende Ausgabe. Berlin. Verlag der Voß'schen Buchhandlung. 1838. Erster Band VIII und 475 Seiten; zweiter Band 544 Seiten in 8. Preis 3 fl. C. M.

Von dem Herrn Verfasser erschien 1820 ein Lehrbuch der Chemie in 3 Bänden zu Berlin in derselben Buchhandlung. Wann die erste Auflage der obengenannten Vorlesungen über die Chemie erschien, ist Referenten unbekannt. Die neue hier zu besprechende Ausgabe ist mit der ersten gleichlautend. Der Vortrag über das Ganze der Chemie ist darin in 53 Vorlesungen abgetheilt und mit Sachkenntniß behandelt. Der erste Band enthält die Lehre von den Imponderabilien und von den nicht metallischen Stoffen und Metallen. Der zweite Band umfaßt die Chemie der Salze und der organischen Stoffe. Der Herr Verfasser wünscht, man möge diese Vorlesungen als eine Einleitung in das Studium der Chemie betrachten, und es dürfen sich dieselben, da sie sehr faßlich geschrieben sind, sehr gut dazu eignen, einen großen Theil gebildeter Menschen, welche nicht zu den eigentlichen Gelehrten gehören, mit den Lehren der Chemie bekannt zu machen, was in unseren Tagen um so wichtiger ist, als eine große Menge von Künsten und Gewerben ganz auf chemischen Grundsätzen beruhen und ihre Vervollkommnung nur durch Zurückführung des Verfahrens auf wissenschaftliche Grundsätze bewirkt werden kann. Für die größere Verbreitung der chemischen Grundlehren kann man für diesen Zweck nicht genug sorgen, wozu auch der sehr billige Preis von 3 fl C. M. für dieses Werk beitragen wird. Daß dasselbe die seit Erscheinen der ersten Auflage gemachten Entdeckungen und Fortschritte der Wissenschaft nicht enthalten kann, ist begreiflich, und nur dieser Umstand ist es, welcher gegenwärtig Manchen von der Anschaffung und dem Studium dieses Werkes abhalten dürfte, der die Kosten nicht scheut, sich ein ähnliches neueres vollständigeres, dagegen aber auch theueres chemisches Werk beizuschaffen.

Prag im August 1842. **Prof. Balling.**

---

allen Klassen zugänglich, allgemein und überall anwendbar gemacht, mittelst eines eben so wirksamen als wohlfeilen, auch zu vielen andern haus- und landwirthschaftlichen und gewerblichen Anwendungen geeigneten tragbaren Dampferzeugers. Nebst eingeschalteten Versuchen, die Ursachen nachzuweisen, warum die Dampfwäsche, wie so viele andere der nützlichsten Erfindungen, bisher noch so wenig Eingang gefunden hat. Von Ludwig Gall. Mit zwei Abbildungen. Zum Besten des Pesth-Ofner Blinden-Instituts. Trier 1842. In Commission bei F. A. Gall. II und 70 Seiten in 8.

Der durch seine vielfältigen nützlichen Schriften und durch seine Bestrebungen, das Gute und Nützliche zu verbreiten, bekannte Herr Verfasser unternimmt es, in dem vorstehenden Werkchen, auch zur Einführung und Verbreitung der Dampfwäsche in den Haushaltungen und öffentlichen Anstalten aufzumuntern und beizutragen, womit nicht nur eine vollkommenere Reinigung und schönere Weiße der Wäsche erzielt, sondern dieselbe auch mehr geschont, daher länger erhalten und nebstdem noch eine Ersparniß an Brennstoff, Arbeit, Zeit, und an Reinigungsmitteln erzielt wird. Es sind bereits mehrere Werkchen über diesen Gegenstand erschienen, doch hat diese neue nützliche Wäsche-Reinigungsmethode bei uns noch, außer in einigen öffentlichen Anstalten, wenig Eingang gefunden. Der Herr Verfasser hat vollkommen Recht, wenn er S. 54 und 55 behauptet: daß die nützlichsten Erfindungen und Verbesserungen sich nicht durch die Beschreibung oder Nachricht davon verbreiten, sondern sie müssen von Jemand, der ein Interesse daran hat, ihnen Eingang zu verschaffen, verbreitet werden. In praktischen Dingen wirke nur die Macht des Beispiels, und dies ist vollkommen begründet. Fängt einer an, so findet er bald Nachahmer und dadurch die gute Sache Fortgang. Die Dampfwäsche ist von Frankreich ausgegangen und dort schon häufig in Anwendung. Im Wesentlichen gründet sie sich auf das Princip der Beuchbütten in den Kattunbleichen. Der Herr Verfasser hat daran wesentliche Verbesserungen angebracht. Namentlich hat er durch die Construction eines tragbaren Dampferzeugers und durch die Modification im Verfahren, daß die Wäsche nicht auf einmal sondern in Abtheilungen der Kochung mit Dampf unterworfen wird, den ganzen Apparat sehr verkleinern können, dessen Anschaffungskosten auf den kleinsten Betrag zurückgebracht und seine Anschaffung dadurch auch kleineren Haushaltungen möglich gemacht. Bei den vielen öffentlichen Anstalten und Waschhäusern, die wir besitzen, wäre es sehr wünschenswerth, zur Erzielung der bemerkten Vortheile diese Waschmethode daselbst eingeführt zu sehen. Das gegebene gute Beispiel würde dann um so schneller Nachahmung und Verbreitung finden. Bei der Betriebsamkeit unserer Gewerbsleute dürfte sich bald ein Klempfner oder Kupferschmied finden, der sich mit

dem Herrn Verfasser ins Einvernehmen setzen und von demselben die näheren Details zur Anfertigung jener Dampf-Wäsch-Apparate einholt, was zu thun ihnen angelegentlichst empfohlen wird. Zu diesfälligen Vermittlungen bin ich bereit. Die Behandlung des einfachen Apparats, so wie das beim Waschen zu befolgende Verfahren muß in der interessanten Schrift nachgelesen werden. Es dürfte sich wohl auch hier wie in Pesth Jemand finden, der das Verfahren praktisch zeigen würde, was mehr als jede schriftliche Belehrung anspricht und besser unterrichtet.

Auch unsere Hausfrauen mögen im Bessern einmal einen Schritt vorwärts thun.

Prag im August 1842. Prof. Balling.

Modell- und Ornamentenbuch für Schlosser, enthaltend die vorzüglichsten Schlosserarbeiten im neuesten Mode-Geschmack, namentlich vielfach verzierte Schlüssel, Thürklopfer, verzierte Kassen, Stützen, Blitzableiter, Wetterfahnen, Balkons, Treppenleuchter, Treppengeländer, Treppen, Garten-, Kirchen-, Grab- und andere Gitter, Kreuze, Thüren und prachtvolle Portale, Wagen-Winden, Bratenwender, Jalousien, Siegelpressen, Betten, Gewächshäuser, Vogelhäuser und viele andere bei dem Schlossermetier vorkommende Arbeiten. Von Fr. A. Reimann. Mit 63 Tafeln in Folio. Weimar 1842. Verlag Druck und Lithographie von Bernh. Fried. Voigt.

Es ist heut zu Tage auch in den Gewerben meist nicht mehr hinreichend, blos die Zwecke des Nutzens auf althergebrachte Weise zu erfüllen. Die raschen Fortschritte unsers Jahrhunderts haben viele Industrialisten auf eine höhere Stufe gestellt als sie noch vor Kurzem waren. Mit der gewöhnlichen traditionellen Fertigkeit und Erfahrung der früheren Handwerker langen die jetzigen nicht aus; die Zeit des unbekümmerten Handwerksschlendrians ist so gut wie vorüber — sie müssen sich, wenn sie mit Erfolg Concurrenz halten wollen, die neuen Verbesserungen aneignen, oder sie müssen wenigstens ihren Erzeugnissen jene Formen geben, die dem Geschmacke, den Bedürfnissen und Wünschen der jetzigen Welt entsprechen.

Am augenfälligsten erschiene jedes derartige Zurückbleiben dort, wo mehrere Handwerke zusammenwirken müssen, wie dies ganz vorzüglich bei den Bau-Arbeiten der Fall ist. Der Maurer, Steinmetz und Zimmermann, so gut wie der Tischler, Schlosser, Stuckaturer und Decorateur, arbeiten alle nur an einem Werke, das nach strengen Regeln in Form und Maß gehalten werden muß. Jeder soll die ihm in seiner Sphäre bleibende Freiheit dem Zweck und Charakter des Bauwerks, so wie dem ausgesprochenen Baustyle gehörig unterordnen. Freilich führt ihn diesfalls, in den Hauptsachen wenigstens, die Anweisung von Seite des Architekten, aber selbst, um diese zu verstehen und auszuführen, so wie nicht minder für solche Fälle, wo er größtentheils auf sich selbst beschränkt bleibt, muß er sich nebst

seiner technischen Geschicklichkeit, einen gewissen Grad von kunstmäßiger Fertigkeit im Auffassen, im Zeichnen und Anordnen der Formen erworben haben.

Zur leichtern Erlangung dieser Fertigkeit für die besondern Zwecke der Schlosserarbeit kann das von Reimann in 63 Folio-Tafeln herausgegebene Modell- und Ornamentenbuch mit Nutzen gebraucht werden. Es enthält eine reiche Sammlung von Mustern für Schlüsseln und Schloßbestandtheile, für Fenster, Thüren und Portale, für Geländer aller Art, für Pressen, Betten, Kreuze, Wetterfahnen, Stützen, für Volieren, Gewächshäuser, Treppen, Kandelabers u. a. m.

Nach der Absicht des anspruchslosen Verfassers sind die gegebenen Vorzeichnungen, obgleich sie sämmtlich von ausgeführten Gegenständen entnommen wurden, keineswegs dazu bestimmt, streng und ängstlich nachgeahmt zu werden; sondern durch ihre Anschauung sollen blos Ideen erweckt und der Geist des Schlossergewerkers theils zur selbstständigen Erfindung, theils zur geschmackvollern Ausführung seiner Arbeiten geschickter gemacht werden.

Da die mitunter recht braven Musterblätter von den lernbegierigen Jünglingen des Schlosserhandwerks ohneweiters auch zur Uibung nachgezeichnet werden können, so wird das Werk, besonders in kleinern Städten, wo ein anderweitiger methodischer Zeichenunterricht entbehrt werden muß, gewiß guten Absatz finden und nach dem Wunsche des Herausgebers recht nützlich seyn. —

Der beigefügte Text gibt einen schon oft wiederholten Beweis, daß es der Voigt'schen Verlagshandlung an einem tüchtigen Redacteur für solche Werke fehlt. Wenn auch bei diesem Modellbuche der Text so gut wie gar nicht in Betracht zu ziehen ist, so kann man doch billig wenigstens Correktheit im deutschen Ausdrucke und eine sinnrichtige Uibertragung einiger aus einem französischen Werke entnommenen Beschreibungen fordern. Beides wird jedoch vorzüglich auf Seite 2 und 3 unangenehm vermißt.

Der vielleicht in guter Absicht gemachte Anhang über die Bestimmung der Durchmesser ineinander greifender Räder, über die Form der Zähne von Rädern und Getrieben, und über das Verfahren beim Bezeichnen von Schnellwaagen hätte füglich wegbleiben können; denn **solche** Beschreibungen machen nur irre, und ein Nutzen ist deshalb schlechterdings damit nicht zu erzielen.

W.

Neue Zeichnungen für den Treppenbau in Stein, Zimmermanns- und Tischlerarbeit und in Eisenguß von M. Thierry, aus dem Französischen. Mit 24 lithographirten Quarttafeln. Weimar 1842. Verlag, Druck und Lithographie von Bernhard Friedrich Voigt.

Die ersten vier Tafeln geben Zeichnungen von steinernen, die 14 darauf folgenden von hölzernen und die letzten 6 von gußeisernen

Stiegen. Sämmtliche Blätter sind rein und richtig gezeichnet, wofür, so wie überhaupt für die gute Ausstattung des Werkchens, dem Verleger alle Anerkennung gezollt werden muß.

Ein Urtheil über Thierry's Werk kann nur unter Berücksichtigung von dessen Bestimmung gefällt werden, wozu nachfolgende Bemerkungen dienen mögen. Wie es scheint, hat Herr Thierry seine Blätter für irgend einen speziellen Lehrzweck zusammengestellt und mit einer kurzen Erklärung begleitet. Der mündliche Unterricht sollte vermuthlich ergänzen, was hier, namentlich in Beziehung auf die Detail-Auszeichnung fehlt, oder es wurden Zeichner vorausgesetzt, die mit der Geometrie descriptive und sonstigen baulichen Vorkenntnissen hinlänglich so vertraut sind, daß sie blos eine Andeutung bedürfen, um das Uibrige selbst zu Ende zu führen.

Demnach also können die Thierry'schen Zeichnungen nicht zum Selbststudium oder für Anfänger, sondern als gewöhnliche Motive für Schulen oder für geübtere Bauleute bestimmt seyn. Die deutsche Literatur besitzt aber bereits eine Masse von mitunter sehr guten und vollständigen Anleitungen und Vorzeichnungen über Art — zum Treppenbau, so daß es wirklich nicht besonders der Mühe lohnt, etwas Gewöhnliches (wenn es auch dort für neu gälte) aus Frankreich zu uns zu übertragen, zumal wir, wie gesagt, allenthalben in Schulen und in den Händen der gebildeteren Bauleute gewiß eben so Gutes zu treffen, vermuthen können.

Ganz anders stände es, wenn es sich um die Vervielfältigung eines Buches gehandelt hätte, worin wirklich lauter Neues und Vorzügliches enthalten wäre, oder aus dem die große Zahl der blos praktischen Werkleute die Detail-Construction von Stiegen gründlich und umständlich erlernen könnten; was aber auch durchaus nicht der Fall ist.

Wir besitzen sonach nunmehr nebst den vielen schon vorhandenen noch ein deutsches Büchlein über den Treppenbau aus dem man wohl manches Gute abzeichnen, aber in Beziehung auf den Bau sich keineswegs genügend unterrichten kann.

Dieser übrigens keineswegs absprechenden Ansicht über den relativen Werth der Thierry'schen Blätter für unser Vaterland muß jedoch ein unverhohlener Tadel in Beziehung auf die Uibersetzung des kurzen (nebenbei sey es gesagt, ohnehin nicht besonders werthvollen) Textes hier beigefügt werden. Theils Mangel an technischer Kenntniß, theils Unzulänglichkeit im Verständniß des französischen Idioms, haben den Uibersetzer zu mehrerlei Verstößen im Ausdruck und Sinn veranlaßt. **W.**

Größere Hülfstabellen zur Berechnung der Vorausmaße für Baukosten-Uiberschläge, in welchen jedes Produkt aus zwei beliebigen Dimensionen gleich in einer Kolonne vollständig gefunden wird, sobald nur Eine der Dimensionen die Größe von 10 Klaftern nicht übersteigt, während die andere unbeschränkt

groß seyn kann; zum Gebrauche für Längen-, Flächen- und Körpermaße; von Joh. Paul Posener. Grätz 1842. Druck und Verlag von J. A. Kienreich. gr. 8.

Herr Posener hat schon im Jahre 1838 Hülfs-Tabellen zur Berechnung der Vorausmaße veröffentlicht. Da ihr Gebrauch aber bei der überaus compendiösen Form, die er ihnen damals gab, für die meisten Produkte ein Aufsuchen auf verschiedenen Seiten, also ein zeitraubendes und leicht Irrung verursachendes Herumblättern erforderte, so entsprachen sie keineswegs völlig den Wünschen schon geübter Rechner.

Die jetzt erschienenen Tafeln haben eine so bequeme Form und eine so einfache Einrichtung, daß mittelst derselben die Berechnung von Vorausmaßen, wie sie in den österreichischen Staaten üblich und vorgeschrieben sind, gleichsam fabriksmäßig schnell und zuverlässig verrichtet werden kann. In Bau-Kanzleien, wo derlei, eigentlich geistlose aber doch nothwendige Arbeiten in größerer Menge vorkommen und oft noch fortgesetzt werden müssen, wenn bei dem ewigen Einerlei der gewöhnlichen Toisirung alle Aufmerksamkeit schon ermüdet und abgestumpft ist, wird der einzelne Rechner gern, wenigstens zur Abwechslung, nach Posener's Tafeln greifen. Vorzüglich aber, wenn zwei Leute zusammenarbeiten, und einer blos in den Tafeln nachschlägt, während der andere diktirt und schreibt, kann das Rechnungsgeschäft bis ins Unglaubliche gefördert werden.

Die neuen Posener'schen Tafeln zur Berechnung der Produkte in Vorausmaßen für Bau-Elaborate, besitzen überdies eine für den praktischen Gebrauch hinlängliche Vollständigkeit und können, zumal bei dem geringen Preis von 1 fl. 30 kr. C. M. allen praktischen Bauleuten und jenen, welche mit der Adjustirung von Baurechnungen zu thun haben, als ein sehr zweckmäßiges Mittel zur Beförderung der Schnelligkeit und Zuverlässigkeit in solchem Rechnen empfohlen werden.

Die nicht im geringsten schwierige Gebrauchsweise ist auf vier den Tafeln vorgedruckten Seiten sehr faßlich und mit Beispielen erklärt. Hiezu möchte nur bemerkt werden, daß sich Seite 10 in der 12 und 13 Zeile von unten, ein Fehler eingeschlichen hat (es soll stehen 217° 5' 4'' statt 211° 4' 4''), der, um Irrthümer zu vermeiden, so wie die andern hinten beigedruckten Erraten, vorerst im Buche zu verbessern wäre.

W.

Neue Patente.

Von der k. k. allgemeinen Hofkammer am 29. März l. J. verliehene Privilegien:

Dem Franz Hoffmann, Vergolder in Triest, auf die Erfindung, mittelst einer eigenen Maschine die zum Vergolden be-

stimmten, bis jetzt durch Hände-Arbeit erzeugten Rahmen aus Holz zu verfertigen. Dauer 5 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Peter Baragiola, k. k. landespriv. Seidenzeug-Fabrikanten in Como, auf die Erfindung und Verbesserung einer Seiden-Webe-Maschine. Dauer bis zum 4. Nov. 1846. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Der Phönix-Gesellschaft für Maschinenbau aller Art, in Gent, in Belgien, auf die Erfindung einer Maschine zum Walken der gewebten und gefilzten Schafwollentücher und aller Arten hierzu geeigneter Schafwollenzeuge, welche durch die Art ihrer Arbeit die Flocken und Falten beseitige, dem Tuche eine sanfte glatte Oberfläche verschaffe, dasselbe nach der Länge und Breite strecke, und deren Prinzip auch zu den Spann-Vorrichtungen beim Rauhen und Scheeren oder statt der rollenden Tempel beim Weben des Tuches angewendet werden könne. Dauer 4 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Robert Terzaghi, Destillateur in Mailand, auf die Verbesserung des Destillations-Apparates von Derosne, um aus Wein und weinigen Flüssigkeiten rectificirten Spiritus von 36 Grad zu erhalten, so wie abgesondert in derselben ununterbrochenen Operation Branntwein auf Spiritus abzuziehen. Dauer 1 Jahr.

Dem Joh. Bapt. Lovati, Formschneider in Mailand, auf die Entdeckung und Erfindung eines neuen Mechanismus, um in Holz und Leder schnell und wohlfeil Relief-Arbeiten darzustellen. Dauer 3 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Alexander Eurich, Compagnon des Friedr. Eurich, Buchdruckers, in Linz, auf die Entdeckung mit Anwendung der lithographischen Presse, die verschiedenartigsten Gegenstände, als: alle Schriftgattungen, Landschaften, Ansichten, Zeichnungen, Arabesken u. s. w. insbesondere Firma-Tafeln von allen Größen und Farben auf Wachstuch zu drucken. Dauer 2 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Joh. Hillardt, gräfl. Thun'schen Fabriks-Direktor, in Klösterle, saaz. Kreises in Böhmen, auf die Verbesserung, bei einer eigenen Construktion der Brennöfen, Torf statt Holz, Stein- und Braunkohle bei der Erzeugung von Feldspath-Porzellan und aller dem Porzellan verwandten Thon-Waaren vortheilhaft zu verwenden. Dauer 2 Jahre.

Dem Adolph Schröter, Mag. der Pharmacie, in Zablocie, im Wadowicer Kreise Galiziens, auf die Erfindung, Stearin-Wirthschafts-Kerzen durch bloße kalte Pressung auf einer Kniepresse zu erzeugen. Dauer 3 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Mathias Fletcher, Ingenieur und Maschinist in

Wien, auf die Verbesserung der bereits unterm 3. Jän. d. J. priv. kreisförmigen Dampfmaschine, welche in der Wesenheit in einer Methode, die Reibung in gedachter Maschine zu vermeiden, bestehe, und wodurch sowohl an Kraft gewonnen, als auch die Abnützung größtentheils beseitigt werde. Dauer 5 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Presshel und Pollak, k. k. priv. Fabrikanten in Wien, auf die Entdeckung, glimmende Feuerzeuge von Holz zu erzeugen. Dauer 1 Jahr.

Von der k. k. Landesstelle in Böhmen verliehene Fabriksbefugnisse.

(Von 21. April bis 18. Mai 1842.)

a) Das einfache Fabriksbefugniß wurde ertheilt:

Dem Karl Walter zum Betrieb der Zitz- und Kottondruckerei in der Stadt Kommotau.

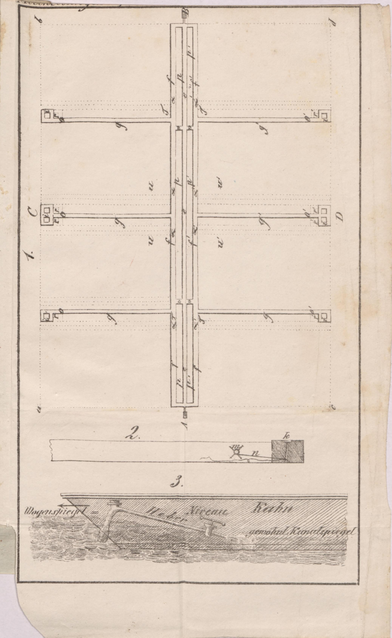
Dem Chemiker Joh. Braun zur Erzeugung nachstehender chemischer Präparate, als: Salzsäure, Salpetersäure, Essigsäure, Zinnsalz, Zinksalz, Chlorzinn, Kupfersalz, kohlensaures Natron, Pinksalz und verschiedene Chromsalze, in dem Hause Nr. C. 731—1. in Prag.

Druckfehler in den Mittheilungen, Mai, zweite Hälfte, 1842:
Seite 308 soll es heißen: entfernter Wohnplätze statt entfernten Wohnplätzen.

»	309 »	»	»	paralysiren	» poralysiren.
»	310 »	»	»	Industrieller	» Industriellen.
»	310 »	»	»	der	» den.
»	310 »	»	»	hiedurch	» sie durch.

Druckfehler in dem Aufsatze: Torfmoore und Torfstiche in Böhmen. Mittheilungen, erste Augusthälfte 1842.

Seite	soll es heißen:	statt
482	Lagern	Lagen.
—	schwer	leicht.
484	Slatinan	Slatina.
—	circa 80 Stück	circa 80
487	weidendes Vieh	weiden des Vieh.
488	Trziz	Trzitz.
—	Verbreitungen	Vorbereitungen.
—	Slatinan	Slatina.
489	Stearon	Stearin
—	Wallrath	Wallroth.
—	Braunkohlen	Baiskohlen.


1.
C
D
2.
k
m
n
3.
Wogenspiegel
Heber
Niveau
Kahn
gewöhnl. Kanalspiegel